GB Instruction Manual
D Bedienungsanleitung
F Mode d'emploi

ANSMANN® RACING

Balance Charger xMove 2.0

Art.-Nr. 153000030



Balance Charger xBase 2.0

Art.-Nr. 151000040

GB with power supply unit
D mit Netzteil
F avec bloc d'alimentation



Service Kontakt:
ANSMANN AG
Service
Industriestraße 10
D-97959 Assamstadt • Germany
Tel. +49 (0) 62 94 / 42 04-34

ANSMANN AG
Division Racing
Thomas-Mann-Straße 63
D-90471 Nürnberg • Germany
info@ansmann-racing.com
www.ansmann-racing.com

CE

Balance Charger xMove 2.0/xBase 2.0

GB Instruction Manual

Microprocessor controlled high-performance rapid charger/ discharger for Nicd/NiMH/Lithium/Pb batteries with an integrated cell voltage balancer.

USB PC link, temperature sensor and integrated lithium battery balancer.

Charge current up to 5 A, discharge current up to 1 A,1 to 6 series of Lilo/LiPo/LiFe, 1 to 15 cells of NiMH, 2 to 20 V of Lead-acid (Pb).

Content

Please read this entire operating manual completely and attentively as it contains a wide variety of specific programming and safety information. You need to keep this manual in a safe place, and be sure to pass it on to the new owner if you ever dispose of xMove 2.0/ xBase 2.0.

1. Special Features

Optimised operating software

When charging or discharging, xMove 2.0/xBase 2.0 has an "AUTO" function that sets the feeding current automatically for Lithium batteries. It can prevent the over-charging, which can lead to an explosion by users fault. Every program in the unit is controlled with mutual links and communication for every possible error, so it introduces a maximum safety. These can be set at users option.

Individual voltage balancer for Lithium batteries inside

xMove 2.0/xBase 2.0 has an individual-cell-voltage balancer inside, so it does not need any balancer separately when charging Lithium batteries (Lilo/liPo/LiFe) for cell voltage balancing.

Balance individual cells on discharge

xMove 2.0/xBase 2.0 also can monitor and balance individual cells of lithium battery pack during the discharge process. If the voltage of any one cell varies abnormally, the process will be stopped with the error message.

Accept various trpes of Lithium batteries

xMove 2.0/xBase 2.0 can accept three types of Lithium batteries: Lilo, LiPo and LiFe. They have different characteristics by their chemistry. You can select any one of them that you are going to process before the job. For their specifications, refer "Warnings and safety notes" section.

Lithium battery 'Fast' and 'Storage' mode

You can charge Lithium battery for special purposes. 'Fast' charge reduces charging time of Lithium battery and 'Storage' mode controls the final voltage of the battery to be suit for long time storage.

Maximum safety

Delta-peak sensitivity: The automatic charge termination program works on the principle of the Delta-peak voltage detection (NiCd/ NiMH).

Auto-charge current limit: When charging NiCd or NiMH at 'AUTO' current mode, you can set the upper limit of charge current to avoid from high current charging. This is very useful when charging the low impedance and small capacity NiMH battery in 'AUTO' mode.

Capacity limit: The charging capacity always calculated by multiple of the charging current and time. If the charging capacity exceeds the limit, the process will be terminated automatically when you set the maximum value.

Temperature limit: The temperature of the battery on charging will rise by its internal chemical reaction. If you set the limit of temperature the process will be expired forcibly when the limit has reached.

Processing time limit: You can also restrain the maximum process time to prevent form any possible defect.

Input power monitor: To protect the car battery using as DC input power from being damaged the voltage of it always monitored. If it drops below the lower limit the process will be ended automatically

Data store/load

For users convenience it can store maximum five data of different batteries. You can establish the data contains program setting of the battery to charge or discharge continually. These data can be called out at any tine you need, and the process can be executed without program setting.

Cyclic charging/discharging

Perform 1 to 5 cycles of charge > discharge or discharge > charge continually for battery refreshing and balancing.

PC based analysis using USB communication

For technical experts, xMove 2.0/xBase 2.0 offers a PC based program that can analyse the characteristic of the battery by USB port. It shows a graph of voltage, current, capacity and temperature curves. It also shows the individual voltage of each cell in the Lithium battery pack.

2. Exterior of the Unit

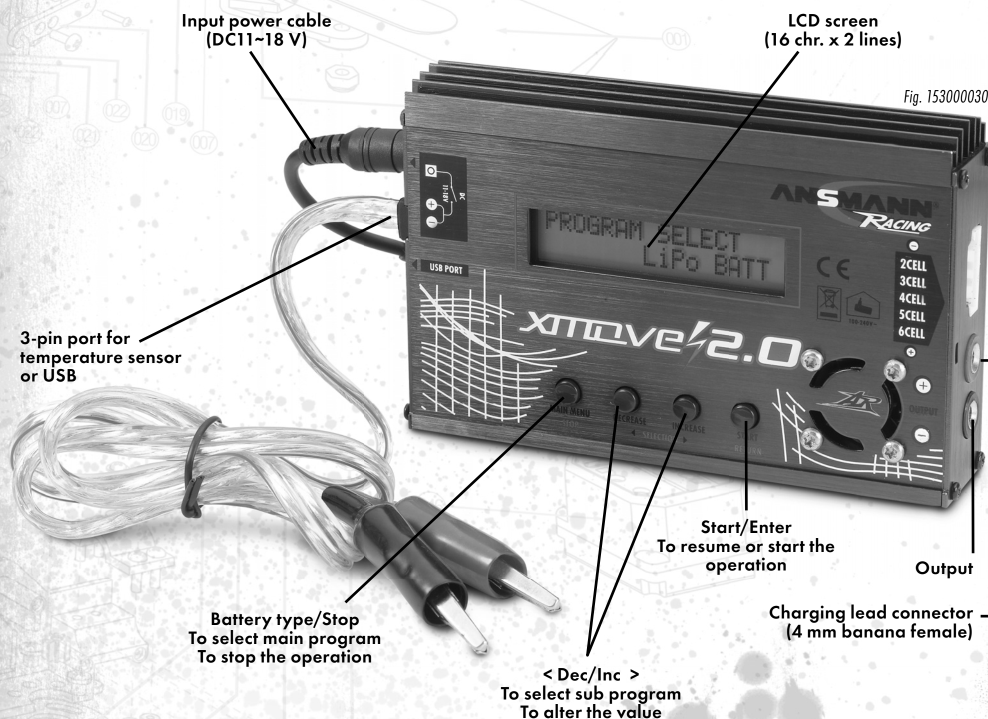


Fig. 153000030

3. Warnings and Safety Notes

- Never leave the charge unsupervised, when it is connected to its power supply. If any malfunction is observed immediately terminate the process and refer to the process and refer to operation manual.
- Keep away the unit from dust, damp, rain, heat, direct sunshine and vibration. Do not drop it.
- The circuit of the unit is designed to be powered by 12 V DC or 100 V–240 V AC. **But do not supply both input powers simultaneously. The circuit can be damaged permanently.**
- This unit and the battery to charge or discharge should be set up on a head-resistant, non-inflammable and non-conductive surface. Never place them on a car seat, carpet or similar. Keep all the inflammable volatile materials well away from operating area.
- Be sure to understand the information of the battery to be charged or discharged accurately. If the program is set up incorrectly the battery can severely be damaged. Especially Lithium batteries can cause a fire or an explosion by over-charging.

NiCd/NIMH	**Voltage level: 1.2 V/cell** **Allowable fast charge current: 1C–2C depends on the performance of the cell** **Discharge voltage cut off level: 0.85 V/cell (NiMH)**
LiIo	**Voltage level: 3.6 V/cell** **Max. charge voltage: 4.1 V/cell** **Allowable fast charge current: 1C or less** **Discharge voltage cut off level: 3.0 V/cell or higher**
LiPo	**Voltage level: 3.7 V/cell** **Max. charge voltage: 4.2 V/cell** **Allowable fast charge current: 4 C or less (e.g. A123M1)** **Discharge voltage cut off level: 2.0 V/cell or higher**
LiFe	**Voltage level: 3.3 V/cell** **Max. charge voltage: 3.5 V/cell** **Allowable fast charge current: 4 C oder weniger (e. g. A123M1)** **Discharge voltage cut off level: 2.0 V/cell or higher**
Pb	**Voltage level: 2.0 V/cell** **Max. charge voltage: 2.46 V/cell** **Allowable fast charge current: 0.4C or less** **Discharge voltage cut off level: 1.75 V/cell or higher**

- To avoid short-circuits between the charge lead, always connect the charge cable to the unit first, and only then to the battery to be charged or discharged. Reverse the sequence when disconnecting.
- Do not connect more than one battery pack to the charge lead at any one time.

Do not attempt to charge or discharge the following types of battery:

- Battery packs, which consists of different types of cell (including different manufactures).
- Batteries which are already fully charged or just slightly discharged.
- Non-rechargeable batteries (Explosion hazard).
- Batteries that require a different charge circuit or a protection circuit.
- Faulty or damaged batteries.
- Batteries fitted with an integral charge circuit or a protection circuit.
- Batteries installed in a device, or which are electrically linked to other components.
- Batteries that are not expressly stated by the manufacturer to be suitable for the currents the charge delivers during the charge process.

Please bear in mind of checking the following point before charge operation:

- Did you select the appropriate program, which is suitable for the type of battery?
- Did you set up adequate current for charging or discharging?
- Lithium battery pack can be composed with parallel and series circuits mixed. You have to check the omposition of the battery pack carefully before charging.
- Are all connections firm and safe, or is there an intermittent contact at any point in the circuit?
- **Charging**

  A specific quantity of electrical energy is fed into the battery during charge process. The charge quantity is calculated by multiplying charge time. The maximum permissible charge current varies according to the battery type or its performance, and can be found in the information provided by the battery manufacturer. It is only allowed to charge batteries at rates higher than the standard charge current if they are expressly stated to be capable of quick-charge.

- Connect the battery to charge to the output terminal of the charger using suitable charge lead. They are red, positive (+) and black, negative (-).
  Since the charge cannot detect the difference between the internal resistance of the battery pack, cable resistance and connector transfer resistance, the first requirement if the charger to work properly is that the charge lead should be of adequate conductor cross-section. And also high-quality connectors (normally gold-contact type) must be fitted to both ends.

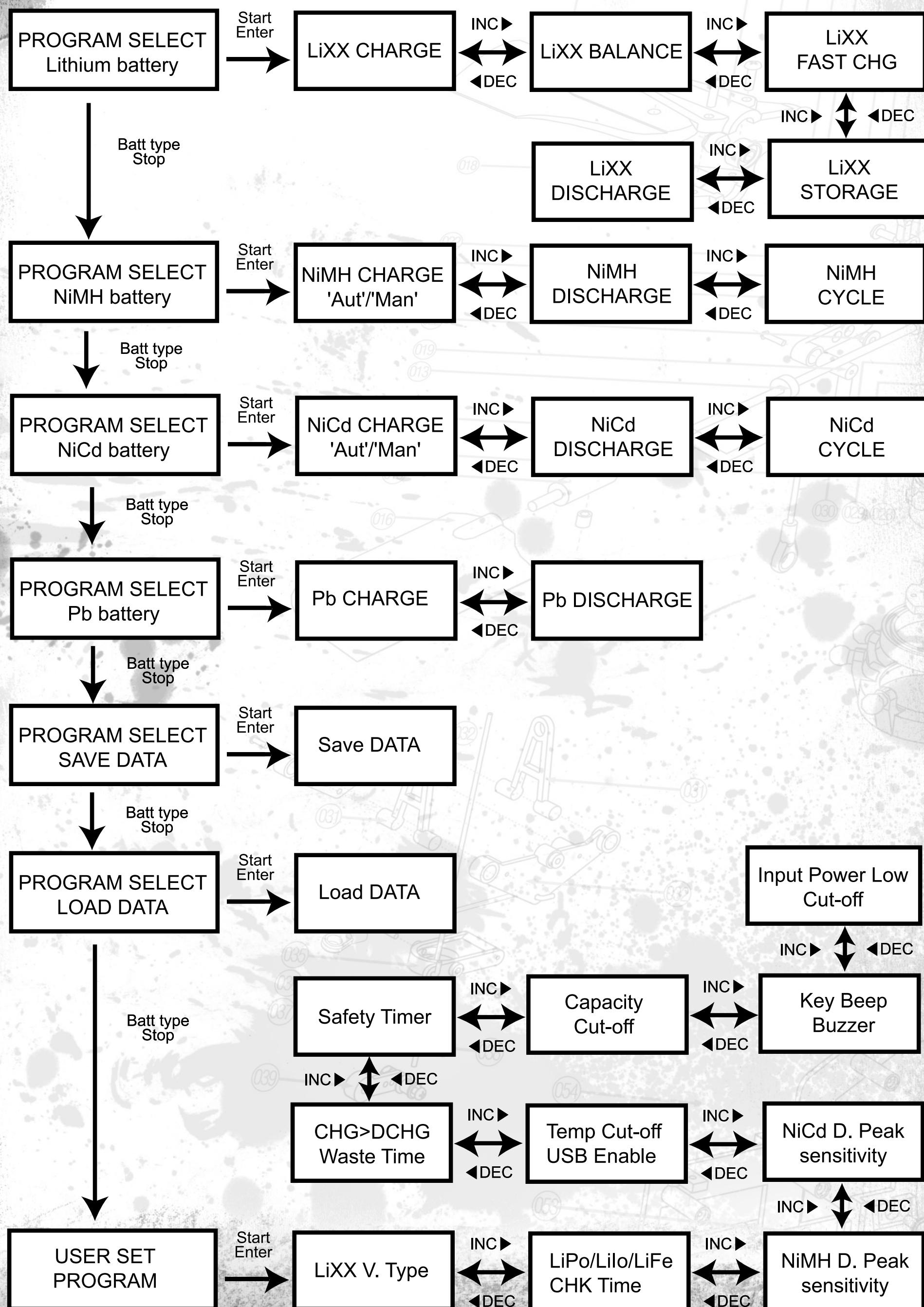
- Refer to the information provided by the battery manufacturer regarding charging methods, and verify the recommended charge current and charge time. Especially for Lithium batteries, you have to follow the charge instructions provided by the manufacturer strictly.
- Do not attempt to disassemble the battery pack arbitrarily.
- You have to pay attention to verify the capacity and the voltage of the lithium battery pack. It may be composed of parallel and series connection mixed. In parallel link the capacity of the battery pack is multiplied by the number of cells but the voltage remains the same. That kind of voltage imbalance causes a fire or explosion during charge process. We recommend you compose the lithium battery pack in series only.

- **Discharge**

  The typical purpose of discharge is to determine the residual capacity of the battery, or to lower the voltage of the battery to a defined level. When you discharge the battery you also have to pay attention on the process same as charging. To avoid the battery becoming deep-discharged, set the final discharge voltage correctly. Lithium batteries should not be deep-discharged to lower than the minimum voltage, as this leads to a rapid loss of capacity or a total failure. Generally, you do not need to discharge lithium battery voluntarily.
- Some rechargeable batteries are said to have a memory effect. If they are partly used and recharged before the whole charge is drawn out, they 'remember' this and next time will only use that part of their capacity. This is a 'memory effect'. NiCd and NiMH batteries are said to suffer form memory effect. They prefer complete cycles; fully charge, then use until empty. Do not recharge before storage – allow them to self-discharge during storage. NiMH batteries have less memory effect than NiCd.
- The lithium battery prefers a partial rather than a full discharge. Frequent full discharges should be avoided if possible. Instead, charge the battery more often or use a larger battery.
- The brand-new NiCd battery pack is partially useful with its capacity until it has been subjected to 10 or more charge cycles in any case. The cyclic process of charge will lead to optimize the capacity of battery pack.

Those warnings and safety notes are particularly important. Please follow the instructions for a maximum safety; otherwise the charge and the battery can be damaged violently. And also it can cause a fire to injure a human body or lose the property.

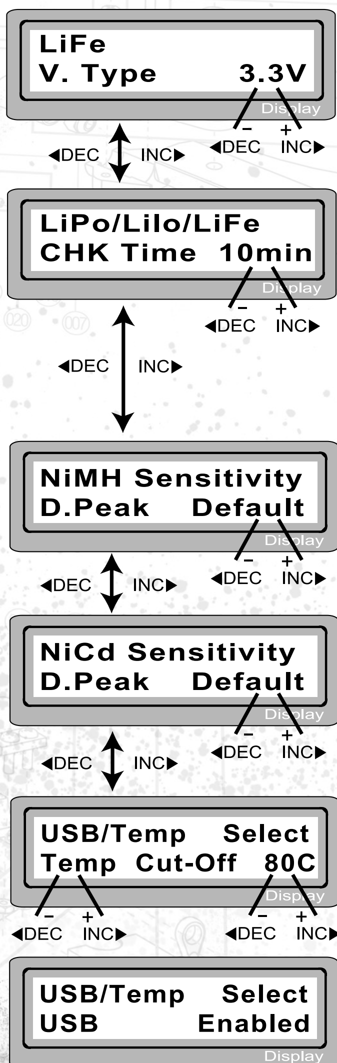
4. Program Flow Chart



5. Initial Parameter Set Up (Users set up)

xMove 2.0/xBase 2.0 will be operated with the default value of the essential user settings when it is connected to a 12 V battery or a AC wall socket for the fist time. The screen displays the following information in sequence and the user can change the value of parameter on each screen.

When you are willing to alter the parameter value in the program, press "Start/Enter" key to make it blink, then change the value with INC ► or ◄ DEC key. The value will be stored by pressing "Start/Enter" key once.



The screen displays the nominal voltage of lithium battery. There are three kinds of lithium batteries: LiFe (3.3 V), LiLo (3.7 V) or LiPo (3.7 V). This is very important so you have to check the battery carefully and set it up correctly. If it is different from correct value the battery can explode during charge process.

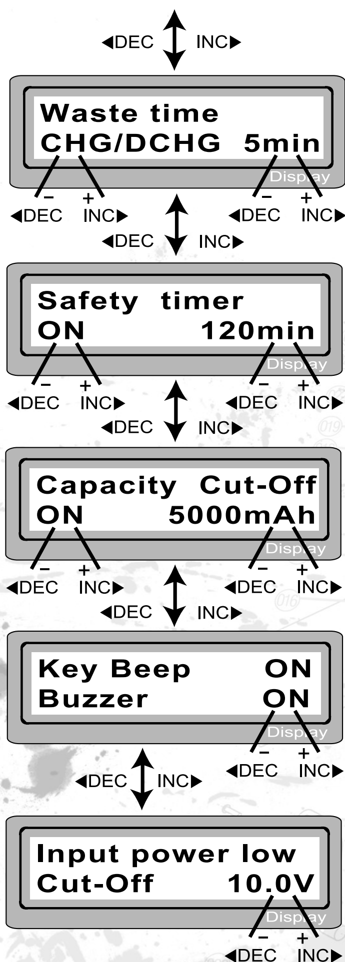
xMove 2.0/xBase 2.0 recongnises the cell count of lithium battery automatically at the beginning of the charge or discharge process to avoid from erroneous settings by the user. But deeply discharged batteries can be perceived incorrectly. To prevent the error, you can set time term to the verify the cell count by the processor.

Normally, 10 minutes are enough, to perceive the cell count correctly. For the battery of larger capacity, you may extend the time term. But if you set the time term too long for the battery of smaller capacity, the charge or discharge process can be finished within the time term with the erroneous cell count. This may cause a fatal result. If the processor recognizes the cell count incorrectly at the beginning of the charge or discharge process, you may extend the time. Otherwise, you had better used the default value.

This shows the trigger voltage for automatic charge termination of NiMH and NiCd batteries. The effective value ranges form 5 to 20 mV per cell. If the trigger voltage is set higher, there is a danger of overcharging the battery; if it is set lower, there is a possibility of premature termination. Please refer the technical specification of the battery (NiCd default:12 mV, NiMH default: 7 mV).

You can select the function of the 3-pin port at the left side of the unit. It can be used as temperature sensor port or as USE port, selected at this screen. If the port is assigned as a temp. port, an optional temperature probe contacting the surface of battery can be used. When it is selected as an USB port, you can link the charger to your PC via an optional USB cable. This can utilize the optional software that can show you the charge process at PC.

You can set the maximum temperature at which the charger should allow battery to reach during charge. Once a battery reaches this temperature during charge, the process will be terminated to protect the battery.



The battery, on the cyclic process of charge and discharge, can often become warm after charge or discharge period. The program can insert a time delay to occur after each charge and discharge process to allow the battery adequate time to cool down before being subjected to the next process . The value ranges from 1 to 60 minutes.

When you start a charge process, the integrated safety timer automatically starts running at the same time. This is programmed to prevent overcharging the battery if it proves to be faulty. Or if the termination circuit cannot detect the battery full. Please refer the statement in below to calculate the time setting

This program sets the maximum charge capacity that will be supplied to the battery during charge. If the delta-peak voltage is not detected nor the safety timer expired by any reason, this feature will automatically stop the process at the selected capacity value.

The beep sounds at every time pressing the buttons to confirm your action. The beep or melody sounded at various times during operation to alert different mode changes. These audible sounds can be on or off.

This program monitors the voltage of input DC battery. If the voltage drops below the value you set the operation forcibly terminated to protect the input battery.

Safety Timer Calculations

When charging NiCd or NiMH batteries, divide the battery's rated capacity (mAh) by the charge current (A). And divide the result by 11.9. Set this number of minutes in the safety timer setting. If the charger stops charging at this limit by any reason, approximately 140% of the battery's capacity will have been delivered to the battery. For example:

Capacity	Current	Safety timer setting
2000 mAh	2.0 A	(2000/2.0 = 1000), divided by 11.9 = 84 minutes
3300 mAh	3.0 A	(3300/3.0 = 1100), divided by 11.9 = 92 minutes
1000 mAh	1.2 A	(1000/1.2 = 833), divided by 11.9 = 70 minutes

6. Lithium Battery (LiIo/LiPo/LiFe) Program

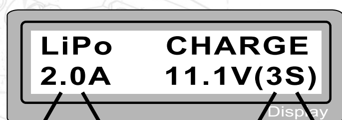
These program is only suitable for charging and discharging Lithium batteries with a nominal voltage of 3.3 V, 3.6 V and 3.7 V per cell. These batteries need to adopt different charge technique is termed a constant voltage (CV) and constant current (CC) method. The charge current varies according to the battery capacity and performance.

The final voltage of the charge process is also very important; it should be precisely matched with the charade voltage of the battery. They are 4.2 V for LiPo, 4.1 V for LiIo, and 3.6 V for LiFe.

The charge current and nominal voltage as for cell count set on the charge program must always be correct for the battery to be charged.

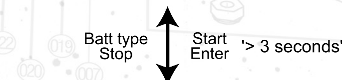
When you are willing to alter the parameter value in the program, press "Start/Enter" key to make it blink, then change the value with INC ► or ◄ DEC key. The value will be stored by pressing "Start/Enter" key once.

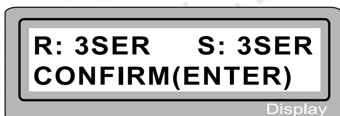
7. Charging Lithium Batteries



The left side of the first line shows the type of battery you select at the users setting. The value on the left side of the second line sets a change current, and the value on the right side of the second line sets the voltage of the battery pack.

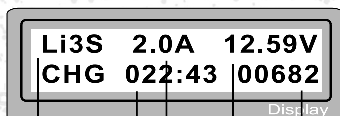
After setting the current and voltage press "Start/Enter" key for more than 3 seconds to start the process.
(Charge current: 0.1–5.0 A, Voltage: 1–6 series).





This shows the number of cells you set up and the processor detects. 'R' shows the number of cells found by the charger and 'S' is the number of cells selected by you at the previous screen. If both numbers are identical you can start charging by press "Start/Enter" button. If not, press "Batt type/Stop" button to go back to previous screen. The carefully check the number of cells of the battery pack to charge again.





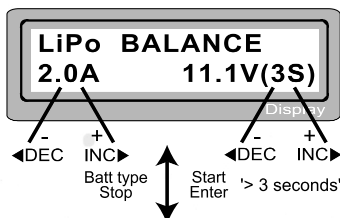
The screen shows the present situation during change process. To stop charging press "Batt type/Stop" key once.



8. Charging Lithium Battery at Balance Mode

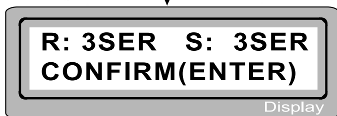
This is for balancing the voltages of Lithium batteries of a battery pack to be charged. To do this, the battery pack being charged should have the individual cell connector. And connect it to the individual port at the right side of the charger with a suitable connection cable that fits with your battery pack. And also, you need to connect the battery output to the output of charger.

In this mode, the charging process will be different form ordinary charging mode. The internal processor of the charger will minitor the voltages of each cell of the battery pack and controls the charging current that is feeding to each cell to normalize the voltage.

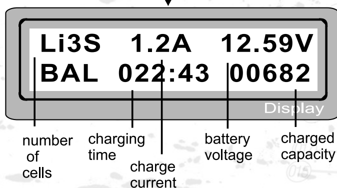


The value on the left side of second line sets a charge current and the value on the right side of second line sets the voltage of the battery pack.

After setting the current and voltage press “Start/Enter” key for more than 3 seconds to start the process.

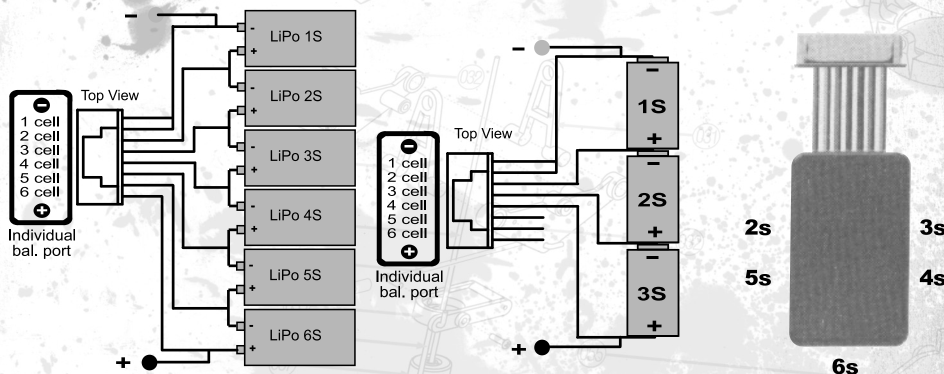


This shows the number of cells you set up and the processor detects. ‘R’ shows the number of cells found by the charger and ‘S’ is the number of cells selected by you at the previous screen. If both numbers are identical you can start charging by press “Start/Enter” button. If not, press “Batt type/Stop” button to go back to the previous screen. Then carefully check the number of cells of the battery pack to charge again.



The screen shows the present situation during charge process. To stop charging press “Batt type/Stop” key once.

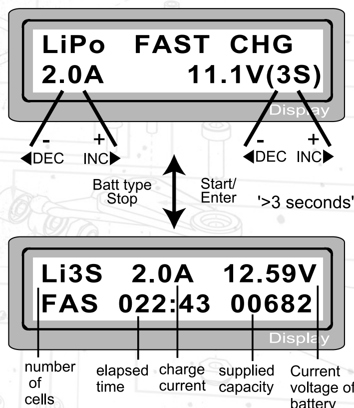
9. Individual Cell Connection Diagram (Pin-Assignment of 8-Pin)



10. 'FAST' Charge Lithium Battery

The charging current is getting smaller as the process goes to the near end term of Lithium battery charging. To finish the charging process earlier, this program eliminates certain terms of CV process.

Actually, the charging current will go to 1/5 form the initial value to end the process while the normal charging goes to 1/10 during CV term. The charging capacity may be a bit smaller than normal charging but the process time will be reduced.



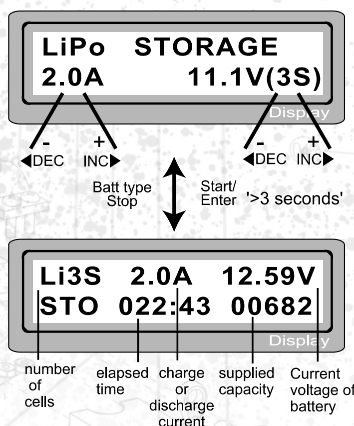
You can set up the charging current and the voltage of the battery pack being charged. As you press the "Start/Enter" button the voltage confirmation will be displayed. And then, if you confirm the voltage and current, press "Start/Enter" button again to start charging.

This is shows the present state of 'FAST' charging. To stop charging arbitrary, press "Batt type/Stop" key once.

11. 'STORAGE' Control Lithium Battery

This is for charging or discharging Lithium batteries not to be used for the time being. The program will determine to charge or discharge the battery to the certain voltage depending on the voltage of the battery at its initial stage.

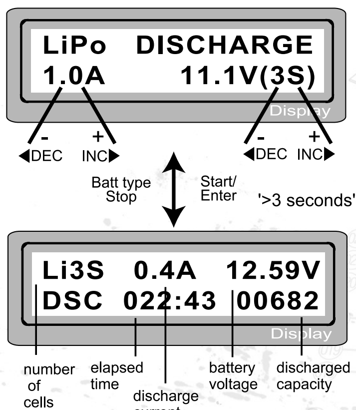
They are different form the type of the battery, 3.75 V for Lilo, 3.85 V for LiPo and 3.3 V for LiFe per cell. If the voltage of the battery at its initial stage is over the voltage level to storage, the program will start to discharge.



You can set up the current and the voltage of the battery pack to be charged. The current will be used for charge or discharge the battery to reach the 'storage' level of voltage.

The screen shows the present situation during charge process. To stop charging press "Batt type/Stop" key once.

12. Discharging Lithium Battery



The value of discharge current on the left side of screen may not exceed 1C for a maximum safety and the final voltage on the right should not be under the voltage level that is recommended by the battery manufacturer to avoid deep discharging.

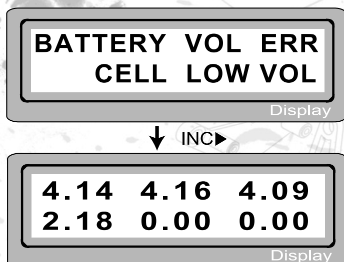
To start to discharge press “Start/Enter” key for more than 3 seconds.

This shows the present state of discharge. To stop discharging press “Batt type/Stop” key once.

* Voltage balancing and monitoring during the discharge

The processor monitors the voltage of individual cells during ‘storage-mode’ and ‘discharge’ of Lithium battery pack. It tries to normalize the voltages to be equal. For this feature, the individual plug of the battery pack should be connected to the individual port of the charger.

If the voltage of any one or more cells varies abnormally during the procedure, xMove 2.0/xBase 2.0 terminates the process forcibly with the error message. If this happens, the battery pack contains a bad cell, or the bad connection of the cable or plug. You can easily know which one cell is bad by pressing INC ► button at time of showing the error message.



The processor found that the voltage of one of the cells in the Lithium battery pack is too low.

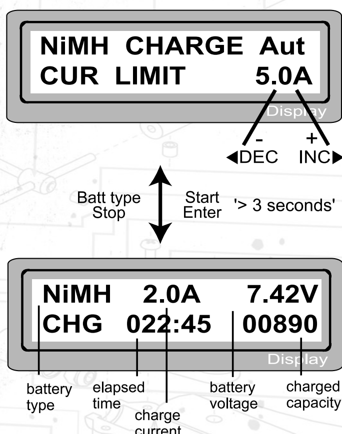
In this case, the 4th cell is bad. If there happens the connection-break of the cable or plug, the voltage value may show zero.

13. NiMH/NiCd Battery Program

These programs are for charging or discharging NiMH (Nick-Metal-Hydrid) or NiCd (Nickel-Cadmium) battery, commonly used for R/C model applications.

To alter the value at the display, press “Start/Enter key” to make it blink then change the value using INC ► or ◄ DEC key. The value will be stored by pressing “Start/Enter” button for more than 3 seconds.

14. Charging NiCd/NiMH Battery



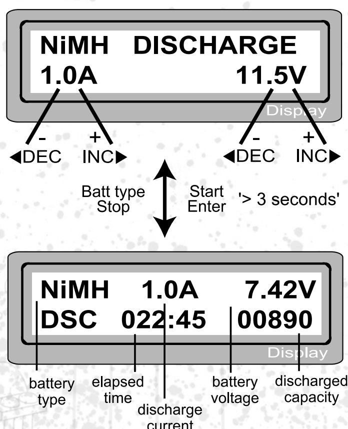
This program simply charges the battery using the current you set. In 'Aut' mode, you need to set the upper limit of charge current to avoid form higher feeding current that may damage the battery. Because some batteries of low impedance and small capacity can lead to the higher charge current by the processor at automatic charge mode.

But in 'Man'mode, it will charge the battery with the charge current you set at the display. Each mode can be switched by pressing INC ► and ◄ DEC button simultaneously when the current field is blinking.

The screen displays the current state of charging. To stop the process, press "Batt type/Stop" key once.

The audible sound indicates you the end of process.

15. Discharging NiCd/NiMH Batteries

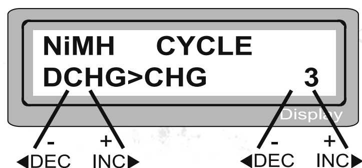


Set discharge current on the left and final voltage on the right. The discharge current ranges form 0.1 to 1.0 A and the final voltage ranges form 0.1 to 25.0 V. To start the process, press "Start/Enter" key for more than 3 seconds.

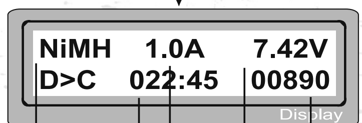
The screen displays the current state of discharge. You can alter the discharge current by pressing "Batt type/Stop" key during the process. Once you change the current value, store it by pressing "Batt type/Stop" button again.

To stop discharging press "Batt type/Stop" key once. The audible sound indicates you at the end of process.

16. Charge-to-Discharge & Discharge-to-Charge Cycle NiMH/NiCd Battery

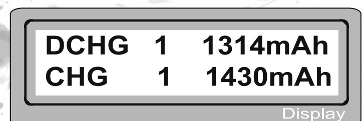


Set the sequence on the left and the number of cycle on the right. You can use this function for balancing, refreshing and break-in the battery. To avoid rising temperature of the battery, there will a brief cool-off period that already fixed at 'User setting' after each charge and discharge process. The cycling number ranges from 1 to 5.



To stop the process, press "Batt type/Stop" key once.

You can change the discharge or charge current by pressing "Start/Enter" key once during the process. The audible sound indicates you the end of process.



At the end of the process, you can see charged or discharged electric of the battery at each cyclic process.

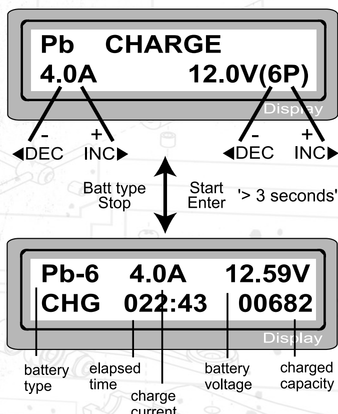
By pressing INC ► or ◄ DEC button, the screen shows the result of each cycle in order.

17. Pb (lead-sulphuric acid) Battery Program

This is program for charging Pb (lead-sulphuric acid) battery with nominal voltage from 2 to 20 V. Pb batteries are totally different from NiCd or NiMH batteries. They can only deliver relatively lower current compared to their capacity, and similar restrictions definitely apply to charge. So the optimal charge current will be 1/10 of the capacity. Pb batteries must not be charged rapidly. Always follow the instruction is supplied by the manufacturer of battery.

When you are willing to alter the parameter value in the program, press "Start/Enter" key to make it blink then change the value with INC ► or ◄ DEC key. The value will be stored by pressing "Start/Enter" key once.

18. Charging Pb Battery



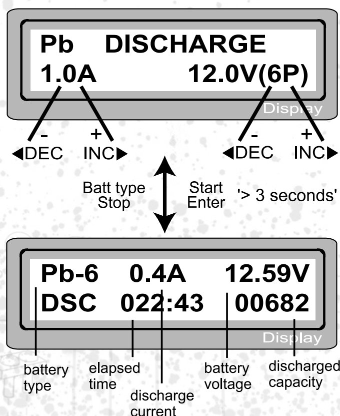
Set up the charge current on the left and the nominal voltage of the battery on the right. The charge current ranges from 0.1 to 5.0 A and the voltage should be matched with the battery being charged.

Start the charge process bu pressing "Start/Enter" key for more than 3 seconds.

The screen displays the state of charging process. To stop charging forcibly, press "Batt type/Stop" key once

The audible sound indicates you at the end of process.

19. Discharging Pb Battery



Set discharge current on the left and final voltage on the right. The discharge current ranges form0.1 to 1.0 A.

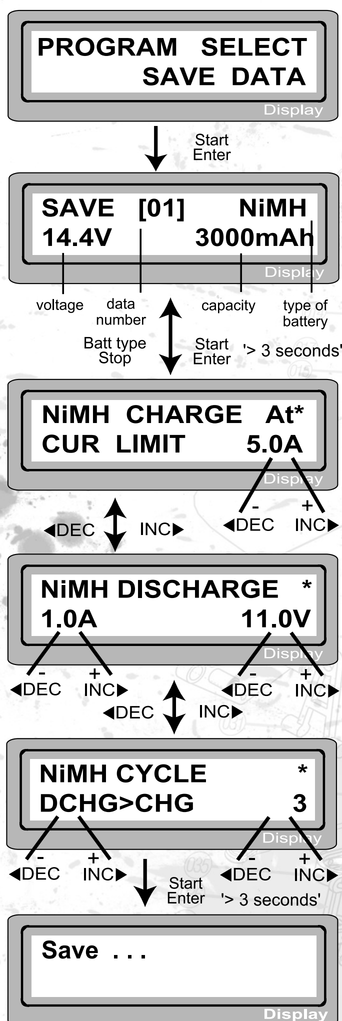
To start the process, press "Batt type/Stop" key for more than 3 seconds.

The screen displays the current state of discharge. You can alter the discharge current by pressing "Start/Enter" key during the process. Once you change the current value, store it by pressing "Start/Enter" button again.

To stop discharging press "Batt type/Stop" key once. The audible sound indicates you at the end of process.

20. Save Data Program

xMove 2.0/xBase 2.0 has a data storage and load program for your convenience. This feature can store up to 5 battery data by number that represent the individual specification of batteries you are using. They can be called back for the process of charging or discharging without setting up the program again. To set up the parameter value in the program, press "Start/Enter" key to make it blink then change the value with INC ► or ◄ DEC key.



The parameter value setting up in this screen does not affect change or discharge process. They only represent the specification of the battery. The following screens will automatically be displayed exactly matched with the battery type you set up. The example shows the battery pack of NiMH, 12 cells and 3000 mAh of capacity.

Set up the charge current for manual charge mode, or the current limit for automatic charge mode, Each mode can be switched by pressing "Inc ►" and "◄ DEC" button at the same time when current field is blinking.

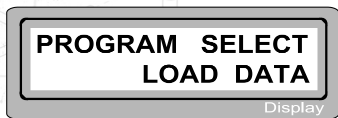
Set up discharge current and final voltage.

Setting up the sequence of charge and discharge and the cycling number.

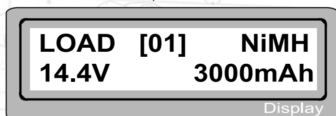
Saving the data.

21. Load Data Program

This program calls back the data that was stored at 'Save Data' program. To load the data, press "Start/Enter" key for more than 3 seconds.

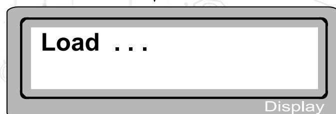


Start
Enter



Select the data number to be called back.
The data matched with the number will be displayed at this time.

Start
Enter
> 3 seconds



Loading the data.

22. Various Information During the Process

You can inquire various information on LCD screen during charging or discharging process. When you press "◄ DEC" button, the charger shows the establishment of user settings. And also you can monitor the voltage of individual cell by pressing "Inc ►" button, when the individual connection cable is linked to the Lithium battery being processed.

End Voltage
12.6V(3S)
Display

◄DEC ↓

The final voltage will be reached at the end of process.

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh
Display

◄DEC ↓

Safety Timer
ON 200min
Display

◄DEC ↓

USB/Temp Select
USB Enabled
Display

The 3-pin port is assigned as an USB port.

◄DEC ↓

Ext. Temp 26C
Display

The external temperature only will be displayed when using the thermal probe.

◄DEC ↓

IN Power Voltage
12.56V
Display

The present voltage of input power.

4.14 4.16 4.09
0.00 0.00 0.00
Display

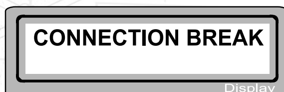
Using the individual connection cable to the battery, you can check the individual voltage of each cell in the battery pack. When you connect the cable to the port on the right side of the charger the program shows the voltage of each cell for maximum 6 cells in sequence. To utilise this feature, the battery pack must have an output connector that is linked to each cell.

23. Warning and Error Messages

xMove 2.0/xBase 2.0 incorporates various functions of protective and monitoring the system to verify functions and the state of its electronics. In any case of occurring error, the screen displays the cause of error that is self-explanatory with audible sound.



The output is connected to a battery with incorrect polarity.



This will be displayed in case of detecting an interruption of the connection between the battery and the output or voluntarily disconnecting the charge lead during the operation of charge or charge or discharge on output.



There was a short-circuit at OUTPUT. Please check the charging leads.



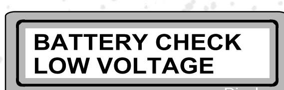
The voltage of input power drops below the limit.



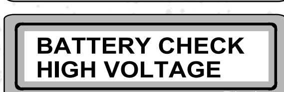
The voltage of Lithium battery pack was selected incorrectly. Verify the voltage of battery pack carefully.



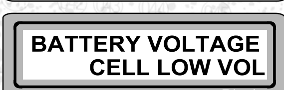
There happens the malfunction at the charger circuit by any reason.



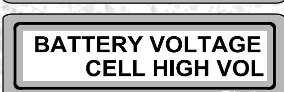
The processor detects the voltage is lower than you set at Lithium program. Please check the cell count of the battery pack.



The processor detects the voltage is higher than you set at Lithium program. Please check the cell count of the battery pack.



The voltage of one of the cells in the Lithium battery pack is too low. Please check the voltage of the cells one by one.



The voltage of one of the cells in the Lithium battery pack is too high. Please check the voltage of the cells one by one.



There are bad connection at the individual connector. Please check the connector and cables carefully.



The internal temperature of the unit goes too high. Cool down the unit.



The processor cannot continue to control the feeding current by any reason. The unit needs to be repaired.

24. Glossary of Terms

Amps (A)

The unit of measure for charge or discharge electric current. The program of the charger will show most of the current in amps (A) at its LCD screen.

Milli-amps (mA)

The electric current being amps (A) multiplied by 1000 and noted as 'mA'. So 2.0 A is the same as 2000 mA (2.0 x 1000). Or, to convert mA to amps, divide the mA number by 1000. So 200 mA is the same as 0.2 A.
If a current value is below 1.0 A,the LCD screen of the charger will still show the current in amps, not milli-amps. For example, a current of 600 mA will be displayed as 0.6 A,and a current of 100 mA will actually be shown as 0.1 A.

Capacity, milli-amp hours (mAh), and amp-hours (Ah)

Charge energy stored by a battery is called capacity, which is defined as how much current a battery can supply constantly over one battery can deliver 650 mA of current for one hour
(650 mA x 1 hr = 650 mAh). The batteries of very large capacity, such as lead-acid (Pb) batteries, are usually rated in 'Ah' or amp-hours. A '12 V 60 Ah' car battery can deliver 60 amps of current for one hour (60 A x 1hr = 60 Ah)

Nominal voltage (V)

The nominal voltage of the battery pack can be determined as follows:

NiCd or NiMH: Multiply the total number of cells in the pack by 1.2.
A 8-cell pack will have a nominal voltage of 9.6 volts (8 x 1.2).

LiPo: Multiply the total number of cells in the pack by 3.7.
A 3-cell LiPo wired in series will have a nominal voltage of 11.1 volts (3 x 3.7).

Lilo: Multiply the total number of cells in the pack by 3.6.
A 2-cell LiLo wired in series will have a nominal voltage of 7.2 volts (2 x 3.6).

LiFe: Multiply the total number of cells in the pack by 3.3.
A 4-cell LiFe wired in series will have a nominal voltage of 13.2 volts (4 x 3.3).

If the nominal voltage of the battery is not printed on the battery's label, consult your battery manufacturer or supplier. Do not guess the rated voltage of batteries.

'C'-rating:

Capacity is also referred to as the 'C' rating. Some battery suppliers recommend charge and discharge currents based on the battery 'C' rating. A battery's '1C' current is the same number as the battery's rated capacity number, but noted in mA, or amps.

A 600 Ah battery has a 1C current value of 600 mA , and a 3 C current value of (3 x 600 mA). 1800 mA or 1.8 A. The 1 C current value for a 3200 mAh battery would be 3200 mA (3.2 A).

25. Specifications

Operating voltage range:	DC 10.0 ~ 18.0 V
Circuit power:	max. 50 W for charging max. 5 W for discharging
Charge current range:	0.1 ~ 5.0 A
Discharge current range:	0.1 ~ 1.0 A
Current drain for balancing LiPo:	300 mAh/cell
NiCd/NiMH battery cell count:	1–15 cells
Lithium battery cell count:	1–6 series
Pb battery voltage:	2 to 20 V
Weight:	580g
Dimensions:	140×130×45mm

26. Maximum Circuit Power Chart

For the voltage of battery is more than 10 V the amount of charge current delivered to the battery might automatically be limited so not to exceed the changer's maximum rated charging power of 50 watts.

And also, for the battery having more than 5 V, the discharge current delivered to the battery might be limited by the maximum rated discharge power of 5 watts. The actual feeding current will be as follows:

Maximum charge/discharge current at 12 V DC input				
	No. of cells	Nominal voltage (V)	Charge current (A)	Discharge current (A)
NiCd/NiMH	1	1.2	5.0	1.0
	2	2.4	5.0	1.0
	3	3.6	5.0	1.0
	4	4.8	5.0	1.0
	5	6.0	5.0	0.8
	6	7.2	5.0	0.7
	7	8.4	5.0	0.6
	8	9.6	5.0	0.5
	9	10.8	4.6	0.5
	10	12.0	4.2	0.4
	11	13.2	3.8	0.4
	12	14.4	3.5	0.3
	13	15.6	3.2	0.3
	14	16.8	3.0	0.3
	15	18.0	2.8	0.3
LiPo	1S	3.7	5.0	1.0
	2S	7.4	5.0	0.7
	3S	11.1	4.5	0.5
	4S	14.8	3.4	0.3
	5S	18.5	2.7	0.3
	6S	22.2	2.3	0.2
LiIo	1S	3.6	5.0	1.0
	2S	7.2	5.0	0.7
	3S	10.8	4.6	0.5
	4S	14.4	3.5	0.3
	5S	18.0	2.8	0.3
	6S	21.6	2.3	0.2
LiFe	1S	3.3	5.0	1.0
	2S	6.6	5.0	0.8
	3S	9.9	5.0	0.5
	4S	13.2	3.8	0.4
	5S	16.5	3.0	0.3
	6S	19.8	2.5	0.3

Balance Charger xMove 2.0/xBase 2.0

(D) Bedienungsanleitung

Mikroprozessorgesteuertes Hochleistungsregelgerät zum Laden und Entladen von NiCd-/NiMH-/Lithium- und Pb-Akkus mit integriertem Zellspannungsausgleich.

USB-Schnittstelle, Temperatursensor und integrierte Lithium-Akku-Ausgleichsfunktion

Ladestrom bis zu 5 A, Entladestrom bis zu 1 A, 1 bis 6 LiLo-/LiPo-/LiFe-Serien, 1 bis 15 NiCd-/NiMH-Zellen, 2 bis 20 V Bleiakkus (Pb)

Inhalt

Lesen Sie sich diese Anleitung sorgfältig durch, da sie viele wichtige Informationen zur Programmierung und Sicherheit des Geräts enthält. Verwahren Sie diese Anleitung sicher auf und reichen Sie sie bei Bedarf auch an den neuen Besitzer weiter, falls Sie den xMove 2.0/xBase 2.0 weitergeben.

1. Sonderfunktionen

Optimierte Betriebssoftware

Für das Laden oder Entladen von Akkumulatoren verfügt der xMove 2.0/xBase 2.0 über eine „AUTO"-Funktion, die den Versorgungsstrom automatisch regelt. Dadurch wird ein Überladen verhindert, das ansonsten eine Explosion des Akkus nach sich ziehen kann. Jedes im Gerät gespeicherte Programm bietet durch die wechselseitigen Anschlüsse und Kommunikationen maximalen Schutz vor jedem möglichen Fehler. Die Programme können in den Benutzereinstellungen angepasst werden.

Integrierter Spannungsregler für Lithiumakkus

xMove 2.0/xBase 2.0 regelt die Spannung jeder einzelnen Zelle eines Akkusatzes. Auf diese Weise ist für das Laden von Lithiumakkus (LiLo, LiPo und LiFe) kein zusätzliches Gerät für die Zellspannungsregelung erforderlich.

Regeln einzelner Zellen beim Entladen

xMove 2.0/xBase 2.0 ist in der Lage, beim Entladen die Spannung der einzelnen Zellen eines Lithiumakku-Satzes zu überwachen und zu regeln. Sobald die Spannung einer der Zellen ungewöhnlich stark schwankt, wird der Vorgang abgebrochen und eine Fehlermeldung angezeigt.

Verschiedene Typen von Lithiumakkus laden oder entladen

xMove 2.0/xBase 2.0 kann drei Typen von Lithiumakkus laden bzw. entladen: LiLo-, LiPo- und LiFe-Akkus. Diese Akkus unterscheiden sich in ihrer chemischen Zusammensetzung. Sie können für jeden Lade- oder Entladevorgang einen dieser drei Typen auswählen. Weitere Informationen zu den technischen Einzelheiten finden Sie unter „Warn- und Sicherheitshinweise".

Schnellladebetrieb (FAST) und Lagerungsbetrieb (STORAGE) für Lithiumakkus

Sie können Lithiumakkus für bestimmte Zwecke laden. Der Schnellladebetrieb (FAST) verkürzt die Ladezeit, der Lagerungsbetrieb (STORAGE) regelt die Zielspannung des Akkus für eine längere Lagerung.

Maximale Sicherheit

Delta-Peak-Empfindlichkeit: Der automatische Ladeabbruch beruht auf dem Prinzip der Delta-Peak-Spannungserkennung (NiCd- und NiMH-Akkus).

Strombegrenzung beim automatischen Ladevorgang: Beim Laden von NiCd- oder NiMH-Akkus im automatischen Betrieb (AUTO) können Sie den maximalen Ladestrom festlegen, um ein Laden unter Hochstrom zu vermeiden. Dies ist besonders beim Laden von NiMH-Akkus geringer Impedanz und Kapazität im automatischen Ladebetrieb nützlich.

Kapazitätsgrenze: Die Ladekapazität ergibt sich durch das Multiplizieren von Ladestrom und Zeit. Wenn die Ladekapazität den von Ihnen festgelegten Höchstwert überschreitet, wird der Vorgang automatisch abgebrochen.

Temperaturgrenzwert (*): Die Temperatur des Akkus steigt beim Laden aufgrund des chemischen Prozesses im Inneren an. Wenn Sie einen Höchstwert für die Temperatur festlegen, wird der Ladevorgang automatisch abgebrochen, sobald dieser Wert erreicht ist.

Lade- und Entladezeitbegrenzung: Sie können die maximale Lade- und Entladezeit begrenzen, um möglichen Beschädigungen vorzubeugen.

Eingangsstromüberwachung: Um zu verhindern, dass beispielsweise eine Autobatterie, die als Gleichstromgeber dient, beschädigt wird, wird die Batteriespannung stets überwacht. Sobald die Spannung unter den angegebenen Mindestwert sinkt, wird der Vorgang automatisch abgebrochen.

Daten speichern und laden

Das Gerät kann bis zu fünf Datensätze für verschiedene Akkutypen speichern. Diese werden in den Programmeinstellungen gespeichert. So haben Sie zum Laden oder Entladen direkt Zugriff auf die entsprechenden Informationen für einen Akkutyp. Diese Daten können jederzeit abgerufen und der Lade- bzw. Entladevorgang durchgeführt werden, ohne dass die entsprechenden Programmeinstellungen jedes mal neu eingeben werden müssen.

Zyklisches Laden und Entladen

Zum Erneuern und Ausgleichen von Akkus können Sie bis zu fünf Lade-Entladezyklen oder Entlade-Ladezyklen durchführen.

Rechnerbasierte Analyse über USB-Schnittstelle (**)

Für Fachleute bietet xMove 2.0/xBase 2.0 ein rechnerbasiertes Programm zum Analysieren der Eigenschaften eines Akkus über die USB-Schnittstelle. Es zeigt Spannung-, Strom-, Kapazitäts- und Temperaturkurven an. Zusätzlich zeigt es die Spannungen der einzelnen Zellen im Lithiumakku-Satz an.

2. Gehäuse und Anschlüsse

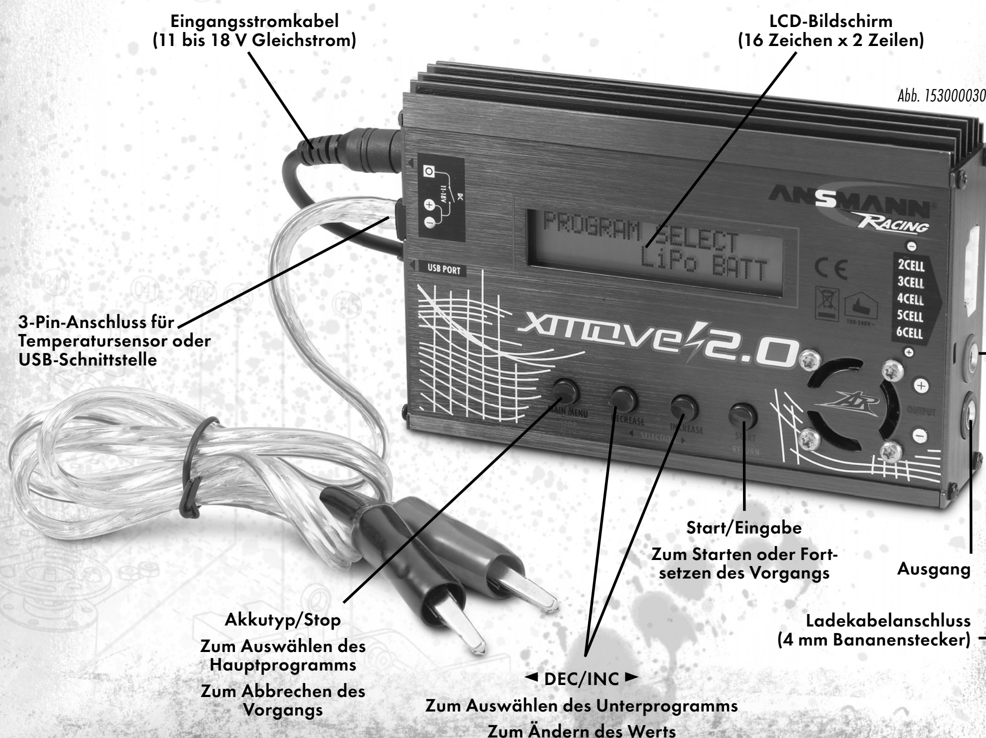


Abb. 153000030

3. Warn- und Sicherheitshinweise

- Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, solange es an die Stromversorgung angeschlossen ist. Sobald eine Fehlfunktion auftritt, beenden Sie den Vorgang umgehend und ziehen Sie die Betriebsanleitung zu Rate.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub, Feuchtigkeit, Regen, direkter Sonneneinstrahlung und Erschütterung. Lassen Sie das Gerät nicht fallen!
- Der Stromkreis des Geräts ist für 12 V Gleichspannung oder 100 bis 240 V Wechselspannung ausgelegt. **Legen Sie niemals beide Spannungen gleichzeitig an! Dadurch kann das Gerät dauerhaft beschädigt werden.**
- Stellen Sie das Gerät und den zu ladenden oder zu entladenden Akku auf einer hitzebeständigen, nicht brennbaren und nicht leitfähigen Oberfläche auf. Laden oder Entladen Sie niemals auf einem Autositz, Teppich oder einer ähnlichen Oberfläche. Halten Sie das Gerät außer Reichweite von leicht entzündlichen und brennbaren Materialen.
- Laden oder entladen Sie keine Akkus, mit deren Handhabung Sie nicht vertraut sind. Wenn das Programm falsch eingerichtet wird, kann der Akku schwer beschädigt werden. Besonders Lithiumakkus können bei Überladung entflammen oder explodieren.

  NiCd/NiMH-Spannungsniveau: 1,2 V/Zelle
  Zulässiger Schnellladestrom: 1 C bis 2 C, je nach Kapazität der Zelle
  Spannungsgrenze für Abbruch des Entladevorgangs: 0,85 V/Zelle (NiCd), 1,0 V/Zelle (NiMH)

Lilo	**Spannungsgrenze: 3,6 V/Zelle** **Max. Ladespannung: 4,1 V/Zelle** **Zulässiger Schnellladestrom: 1 C oder weniger** **Spannungsgrenze für Abbruch des Entladevorgangs: 2,5 V/Zelle oder mehr**
LiPo	**Spannungsgrenze: 3,7 V/Zelle** **Max. Ladespannung: 4,2 V/Zelle** **Zulässiger Schnellladestrom: 1 C oder weniger** **Spannungsgrenze für Abbruch des Entladevorgangs: 3,0 V/Zelle oder mehr**
LiFe	**Spannungsgrenze: 3,3 V/Zelle** **Max. Ladespannung: 3,5 V/Zelle** **Zulässiger Schnellladestrom: 4 C oder weniger (z. B. A123M1)** **Spannungsgrenze für Abbruch des Entladevorgangs: 2,0 V/Zelle oder mehr**
Pb	**Spannungsgrenze: 2,0 V/Zelle** **Max. Ladespannung: 2,46 V/Zelle** **Zulässiger Schnellladestrom: 0,4 C oder weniger** **Spannungsgrenze für Abbruch des Entladevorgangs: 1,75 V/Zelle oder mehr**

- Um Kurzschlüsse in den Ladekabeln zu vermeiden, schließen Sie erst das Ladekabel an das Gerät und dann den zu ladenden oder zu entladenden Akku an. Führen Sie diese Schritte beim Trennen in umgekehrter Reihenfolge durch.
- Schließen Sie nicht mehr als einen Akkusatz an das Ladekabel an.

Folgende Akkutypen nicht laden oder entladen:

- Akkusatz, der verschiedene Arten von Zellen oder Zellen von verschiedenen Herstellern enthält.
- Akku, der bereits voll aufgeladen oder nur geringfügig entladen ist.
- Nicht wiederaufladbare Batterien (Explosionsgefahr).
- Akkus, die eine andere Ladetechnik als für NiCd-, NiMH-, LiLo-, LiPo-, LiFe- oder Pb-Akkus üblich benötigen.
- Defekte oder beschädigte Akkus.
- Akkus, die über einen integrierten Ladestromkreis oder eine Schutzschaltung verfügen.
- Akkus, die in ein Gerät eingebaut oder elektrisch mit anderen Komponenten verbunden sind.
- Akkus, die nicht ausdrücklich laut Hersteller für die beim Ladevorgang fließenden Ströme ausgelegt sind.

Prüfen Sie vor jedem Ladevorgang folgende Punkte:

- Haben Sie das für den Akkutyp geeignete Programm ausgewählt?
- Haben Sie einen geeigneten Lade- oder Entladestrom eingestellt?
- Ein Lithiumakku-Satz kann sowohl Parallel- als auch Reihenschaltungen enthalten. Prüfen Sie die Zusammenstellung des Akkusatzes vor dem Laden sorgfältig.
- Sitzen alle Steckverbindungen fest und sicher? Oder bestehen im Stromkreis kritische Anschlussverbindungen?

- **Laden**

  Beim Laden wird eine bestimmte Strommenge in den Akku eingespeist. Die Lademenge wird durch das Multiplizieren von Ladestrom und Ladezeit berechnet. Der maximal zulässige Ladestrom ist je nach Akkutyp oder Kapazität unterschiedlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den vom Hersteller bereitgestellten Informationen. Akkus dürfen nur dann mit einem höheren als dem angegebenen Strom geladen werden, wenn sie ausdrücklich für den Schnellladevorgang ausgelegt sind.

- Schließen Sie den zu ladenden Akku mithilfe eines geeigneten Ladekabels an die Ladebuchsen an. Diese sind rot für positiv (+) und schwarz für negativ (-). Da das Ladegerät nicht zwischen Innenwiderstand des Akkusatzes, Kabelwiderstand und Übergangswiderstand unterscheidet, muss das Ladekabel über einen ausreichend großen Querschnitt verfügen, damit das Ladegerät einwandfrei funktionieren kann. Zudem müssen beide Enden des Kabels mit hochwertigen Anschlüssen (meist Goldkontakte) ausgestattet sein.

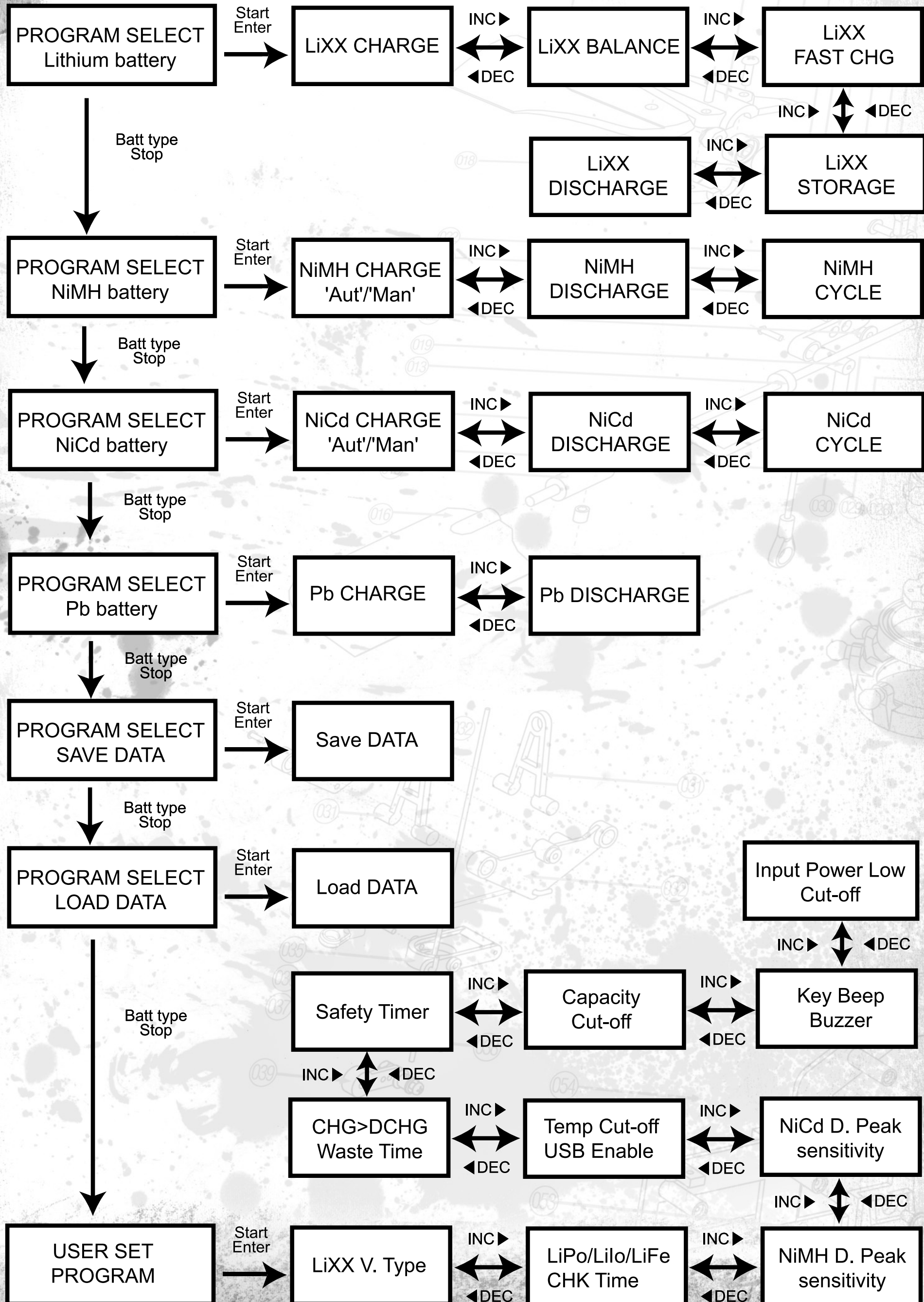
- Weitere Informationen zu den verschiedenen Lademethoden finden Sie in den vom Hersteller bereitgestellten Informationen. Prüfen Sie zudem den empfohlenen Ladestrom und die empfohlene Ladezeit. Besonders für Lithiumakkus sind die Ladeanweisungen des Herstellers genauestens einzuhalten.
- Zerlegen Sie Ihren Akkusatz nicht.
- Prüfen Sie genau die Kapazität und Spannung des Lithiumakku-Satzes. Der Akkusatz kann sowohl Parallel- als auch Reihenschaltungen enthalten. Bei einer Parallelschaltung wird die Kapazität des Akkusatzes mit der Anzahl der Zellen multipliziert, die Spannung bleibt dabei allerdings gleich. Hier entstehende Spannungsungleichheiten können während des Ladevorgangs zu Feuer oder einer Explosion führen. Wir empfehlen daher, Lithiumakku-Sätze mit Reihenschaltung zu verwenden.

- **Entladen**

  Das Entladen dient entweder dem Ermitteln der Restkapazität des Akkus oder dem Absenken der Akkuspannung auf ein bestimmtes Niveau. Dabei muss der Entladevorgang ebenso genau beobachtet werden wie der Ladevorgang. Um eine Tiefentladung des Akkus zu verhindern, muss die Entladespannung genau eingestellt werden. Lithiumakkus sollten nicht unterhalb der Mindestspannung entladen werden, da dies zu einem schnellen Kapazitätsverlust oder der Zerstörung des Akkus führen kann. Allgemein gilt, dass Lithiumakkus nicht extra entladen werden müssen.
- Manche Akkus weisen den sogenannten „Memory-Effekt" auf. Wenn sie verwendet und wieder aufgeladen werden, bevor die gesamte Ladung im Akku verbraucht wurde, „erinnern" sich diese Akkus bei der nächsten Verwendung daran, und Sie können nur einen Teil ihrer Kapazität nutzen. Dies ist der Memory-Effekt. NiCd- und NiMH-Akkus wird dieser Effekt nachgesagt. Daher wird empfohlen, diese Akkus voll aufzuladen und so lange zu verwenden, bis sie völlig leer sind. Diese Akkus werden vor einer längeren Lagerung nicht wieder aufgeladen und sollten sich währen der Lagerzeit selbst entladen können. Der Memory-Effekt ist bei NiMH-Akkus geringer als bei NiCd-Akkus.
- Lithiumakkus werden vorzugsweise nur teilweise und nicht völlig entleert. Nach Möglichkeit sollte ein wiederholtes vollständiges Entleeren dieser Akkus vermieden werden. Stattdessen können Sie den Akku öfter aufladen, oder verwenden Sie nach Bedarf einen größeren Akku.
- Ein neuer NiCd-Akkusatz erreicht erst nach zehn oder mehr Ladevorgängen volle Kapazität. Durch den zyklischen Ladevorgang wird die Kapazität des Akkusatzes optimiert.

Diese Warn- und Sicherheitshinweise sind äußerst wichtig. Befolgen Sie diese Anweisungen sehr genau, um maximale Sicherheit zu gewährleisten. Andernfalls können das Ladegerät und der Akku schwer beschädigt werden. Außerdem kann bei Nichteinhaltung dieser Hinweise Feuer entstehen, Personen verletzt oder das Gerät sowie der Akku beschädigt werden.

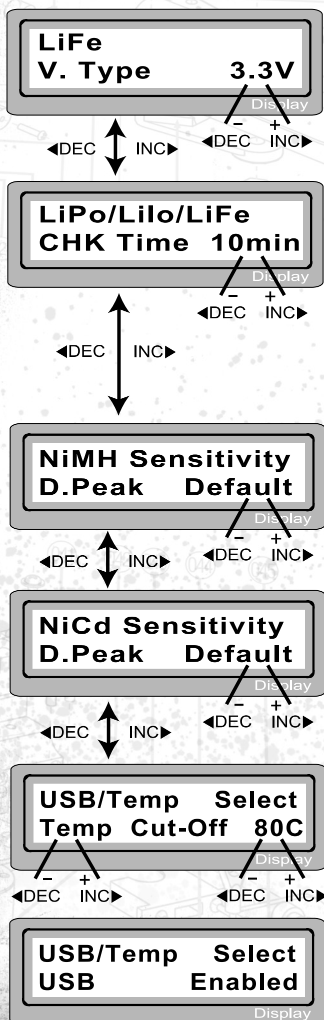
4. Programmplan



5. Ersteinrichtung der Parameter (Benutzereinrichtung)

xMove 2.0/xBase 2.0 wird beim erstmaligen Anschließen an eine 12-V-Batterie oder Anlegen an Wechselstrom mit dem in den Benutzereinstellungen festgelegten Standardwert betrieben. Die Bildschirmanzeige zeigt dann die folgende Informationssequenz an, und der Benutzer kann den Wert des Parameters in der Anzeige ändern.

Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie auf „Start/Eingabe (START/ENTER)". Sobald die Taste blinkt, können Sie den Wert mithilfe von INC ► und ◄ DEC erhöhen bzw. verringern. Durch erneutes einmaliges Drücken von Start/Eingabe wird der Wert gespeichert.



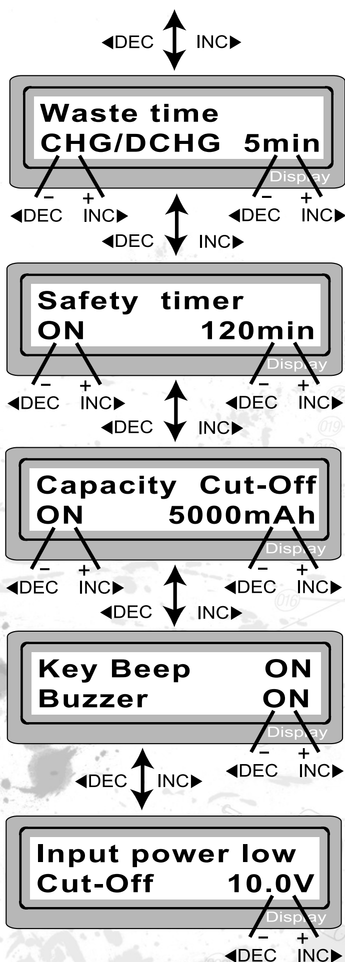
Die Bildschirmanzeige zeigt die Nennspannung für Lithiumakkus an. Es gibt drei Arten von Lithiumakkus: LiFe (3,3 V), LiLo (3,6 V) und LiPo (3,7 V). Prüfen Sie Ihren Akku daher sorgfältig und richten Sie ihn ordnungsgemäß ein. Wird ein falscher Wert eingegeben, kann der Akku während des Ladevorgangs explodieren.

xMove 2.0/xBase 2.0 erkennt die Anzahl der Zellen des Lithiumakkus automatisch zu Beginn des Lade- oder Entladevorgangs, wodurch eine Fehleingabe durch den Benutzer vermieden wird. Tiefentladene Akkus können allerdings falsch erkannt werden. Um dies zu vermeiden, können Sie eine Zeitspanne festlegen, innerhalb der die Anzahl der Zellen vom Prozessor erkannt werden soll. Meist reichen zehn Minuten aus, damit die Anzahl der Zellen richtig erkannt wird. Für Akkus größerer Kapazität können Sie die Zeitspanne verlängern. Wenn Sie für Akkus geringerer Kapazität allerdings eine zu lange Zeitspanne festlegen, wird der Lade- bzw. Entladevorgang möglicherweise mit einer zu Beginn des Lade- oder Entladevorgangs falsch erkannten Anzahl von Zellen durchgeführt. Dies kann zu schweren Funktionsstörungen führen. Wenn der Prozessor zu Beginn eines Lade- oder Entladevorgangs eine falsche Anzahl Zellen erkennt, können Sie die Zeitspanne verlängern. Andernfalls verwenden Sie vorzugsweise den Standardwert.

Diese Bildschirmanzeige zeigt die Auslösespannung für das automatische Abschalten des Ladevorgangs für NiMH- und NiCd-Akkus an. Der Effektivwert liegt zwischen 5 und 20 mV pro Zelle. Wenn die Auslösespannung höher eingestellt ist, besteht die Gefahr einer Überladung. Ist die Auslösespannung niedriger eingestellt, besteht die Gefahr eines frühzeitigen Abbruchs. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der technischen Spezifikation des Akkus (NiCd standardmäßig 12 mV, NiMH standardmäßig 7 mV).

Sie können wahlweise den 3-Pin-Anschluss auf der linken Seite des Geräts verwenden. Dieser kann als Temperatur- oder USB-Schnittstelle verwendet und in der Anzeige entsprechend festgelegt werden. Wenn der Anschluss als Temperaturanschluss festgelegt wird, können Sie einen Temperaturfühler anschließen und die Oberflächentemperatur des Akkus messen. Wenn der Anschluss als USB-Schnittstelle verwendet wird, können Sie das Ladegerät über ein USB-Kabel an Ihren Rechner anschließen. Dadurch können Sie mithilfe der Software den Ladeprozess auf dem Rechner anzeigen.

Sie können die Höchsttemperatur festlegen, die die Akkus während des Ladevorgangs maximal erreichen dürfen. Sobald ein Akku beim Ladevorgang den eingestellten Temperaturwert erreicht, wird der Vorgang abgebrochen, um den Akku zu schützen.



Nach der Lade- oder Entladephase kann ein Akku im zyklischen Lade- und Entladevorgang warm werden. Das Programm kann den Akku nach einem Lade- oder Entladevorgang und vor dem nächsten Zyklus eine bestimmte Zeit lang abkühlen lassen. Die Dauer der Abkühlphase variiert zwischen 1 und 60 Minuten.

Wenn Sie einen Ladevorgang starten, startet automatisch der integrierte Sicherheits-Timer. Dies ist für den Fall vorgesehen, dass der Akku beschädigt ist und zu überladen droht oder die Abbruchschaltung den Akkustatus nicht erkennen kann. Weitere Informationen zum Berechnen der Zeiteinstellung finden Sie im Folgenden.

Dieses Programm legt die maximale Ladekapazität fest, die dem Akku beim Laden zugeführt wird. Wenn weder die Delta-Peak-Spannung erkannt noch der Sicherheits-Timer ausgelöst wird, unterbricht diese Funktion den Vorgang automatisch bei einem bestimmten Kapazitätswert.

Der Alarmton ertönt immer dann, wenn Sie die Tasten drücken, um Ihre Änderungen zu bestätigen. Der Alarmton ertönt auch während des Betriebs, um auf den Wechsel in einen anderen Betriebsmodus hinzuweisen. Das akustische Signal kann wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden.

Dieses Programm überwacht die Gleichstromeingangsspannung der Batterie. Wenn die Spannung unter den von Ihnen eingestellten Wert sinkt, wird der Vorgang abgebrochen, um Ihre Batterie vor Beschädigungen zu schützen.

Berechnungen für den Sicherheits-Timer

Beim Laden von NiCd- oder NiMH-Akkus wird die Nennkapazität des Akkus (mAh) durch den Ladestrom (A) geteilt und anschließend das Ergebnis durch 11,9 geteilt. Das Ergebnis sind die Minuten, die Sie für Ihren Sicherheits-Timer einstellen sollten. Wenn das Ladegerät bei dieser Zeitgrenze den Ladevorgang abbricht, wurden etwa 140 % der Kapazität des Akkus an den Akku geliefert. Beispiel:

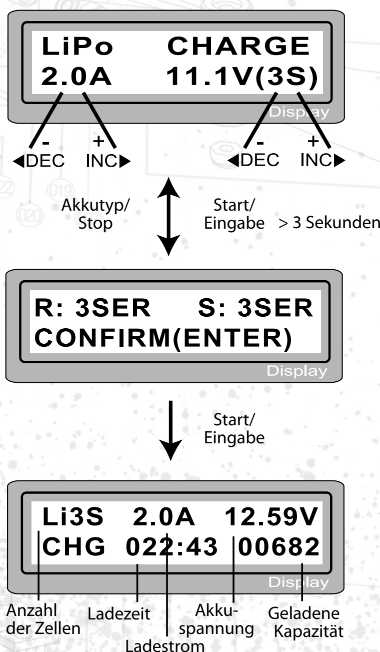
Kapazität	Strom	Einstellung Sicherheits-Timer
2000 mAh	2,0 A	(2000/2,0 = 1000), geteilt durch 11,9 = 84 Minuten
3300 mAh	3,0 A	(3300/3,0 = 1100), geteilt durch 11,9 = 92 Minuten
1000 mAh	1,2 A	(1000/1,2 = 833), geteilt durch 11,9 = 70 Minuten

6. Programme für Lithiumakkus (LiLo, LiPo und LiFe)

Diese Programme sind ausschließlich für das Laden und Entladen von Lithiumakkus mit einer Nennspannung von 3,3 V, 3,6V und 3,7 V pro Zelle geeignet. Für diese Akkus sind zwei unterschiedliche Ladetechniken erforderlich, auch Konstantspannungsbetrieb (CV-Betrieb) und Konstantstrombetrieb (CC-Betrieb) genannt. Der Ladestrom variiert je nach Akkukapazität und Leistung. Die Zielspannung ist ebenfalls wichtig; sie sollte genau auf die Scheinspannung des Akkus abgestimmt sein. Diese beträgt 4,2 V für LiPo-Akkus, 4,1 V für LiLo-Akkus und 3,6 V für LiFe-Akkus. Der im Ladeprogramm für die Anzahl der Zellen eingestellte Ladestrom und die Nennspannung müssen für den zu ladenden Akku geeignet sein.

Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie auf Start/Eingabe (START/ENTER). Sobald die Taste blinkt, können Sie den Wert mithilfe von INC ► und ◄ DEC erhöhen bzw. verringern. Durch erneutes einmaliges Drücken von Start/Eingabe wird der Wert gespeichert.

7. Lithiumakkus laden



Oben links wird der Akkutyp angezeigt, den Sie in den Benutzereinstellungen ausgewählt haben. Unten links wird der Ladestrom eingestellt; unten rechts wird die Spannung des Akkusatzes eingestellt.

Nachdem Sie Strom und Spannung festgelegt haben, drücken Sie länger als 3 Sekunden auf Start/Eingabe, um den Vorgang zu starten (Ladestrom: 0,1 bis 5,0 V, Spannung: 1 bis 6 Serien).

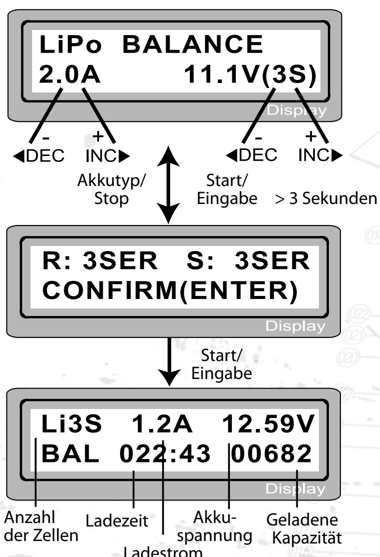
Diese Bildschirmanzeige zeigt die Anzahl der Zellen an, die Sie festgelegt haben bzw. die der Prozessor erkannt hat. „R:“ zeigt die Anzahl der vom Ladegerät erkannten Zellen an, „S:“ zeigt die von Ihnen in der vorherigen Anzeige festgelegte Anzahl Zellen an. Sind die Zahlen identisch, können Sie den Ladevorgang durch Drücken von Start/Eingabe starten. Stimmen die Zahlen nicht überein, drücken Sie auf Akkutyp/Stop (BATT TYPE/STOP), um zur vorherigen Anzeige zu wechseln. Prüfen Sie die Anzahl der Zellen im Akkusatz erneut, bevor Sie den Ladevorgang starten.

Diese Bildschirmanzeige zeigt den aktuellen Ladestatus an. Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Ladevorgang abzubrechen.

8. Lithiumakkus im Ausgleichsbetrieb laden

Der Ausgleichsbetrieb dient dem Ausgleichen der Spannungen in den einzelnen Zellen eines zu ladenden Lithiumakku-Satzes. Hierzu sollte der zu ladende Akkusatz über einen Anschluss für jede einzelne Zelle verfügen und über ein für Ihren Akkusatz geeignetes Anschlusskabel am separaten Anschluss an der rechten Seite des Ladegeräts angeschlossen sein. Zudem müssen Sie den Akkuausgang mit den Ausgang des Ladegeräts verbinden.

Der Ladevorgang in diesem Betriebsmodus unterscheidet sich von der herkömmlichen Lademethode. Der interne Prozessor des Ladegeräts überwacht die Spannungen der einzelnen Zellen des Akkusatzes und regelt den Ladestrom, der jeder Zelle zugeführt wird, um die Spannung zu normalisieren.



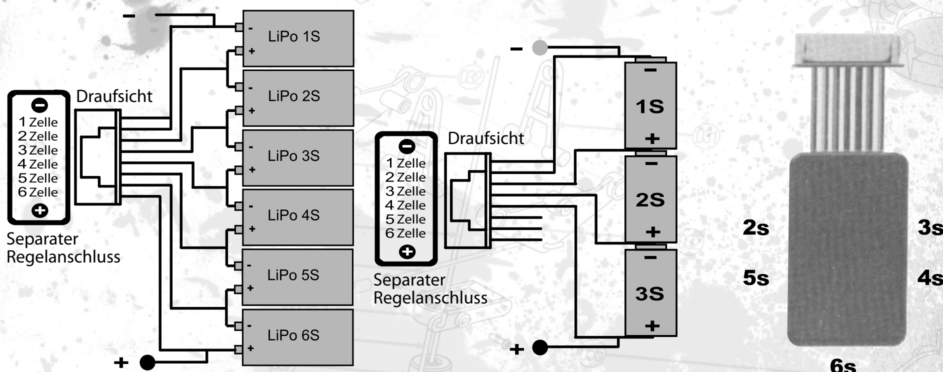
Unten links wird der Ladestrom eingestellt; unten rechts wird die Spannung des Akkusatzes eingestellt.

Nachdem Sie Strom und Spannung festgelegt haben, drücken Sie länger als 3 Sekunden auf Start/Eingabe, um den Vorgang zu starten.

Diese Bildschirmanzeige zeigt die Anzahl der Zellen an, die Sie festgelegt haben bzw. die der Prozessor erkannt hat. „R:" zeigt die Anzahl der vom Ladegerät erkannten Zellen an, „S:" zeigt die von Ihnen in der vorherigen Anzeige festgelegte Anzahl Zellen an. Sind die Zahlen identisch, können Sie den Ladevorgang durch Drücken von Start/Eingabe starten. Stimmen die Zahlen nicht überein, drücken Sie auf Akkutyp/Stop (BATT TYPE/STOP), um zur vorherigen Anzeige zu wechseln. Prüfen Sie die Anzahl der Zellen im Akkusatz erneut, bevor Sie den Ladevorgang starten.

Diese Bildschirmanzeige zeigt den aktuellen Ladestatus an. Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Ladevorgang abzubrechen.

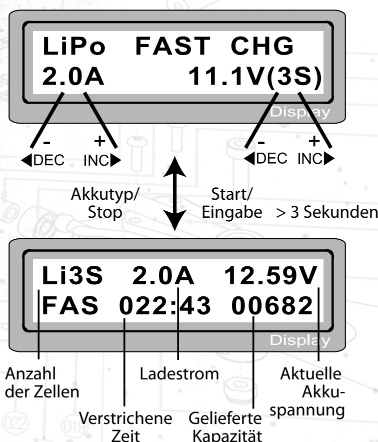
9. Zellanschlussdiagramm (Pinbelegung mit 8 Pins)



10. Lithiumakkus schnell laden (FAST)

Je weiter der Ladevorgang des Lithiumakkus fortgeschritten ist, desto geringer der Ladestrom. Um den Ladevorgang zu verkürzen, überspringt dieses Programm einen bestimmten Zeitraum des CV-Betriebs.

Tatsächlich reduziert sich der Ladestrom gegen Ende des Ladevorgangs auf 1/5 des Ausgangswertes. Beim normalen Laden verringert sich der Ladestrom im CV-Betrieb auf 1/10. Die Ladekapazität ist dann zwar etwas geringer, dafür wird aber die Ladezeit verkürzt.



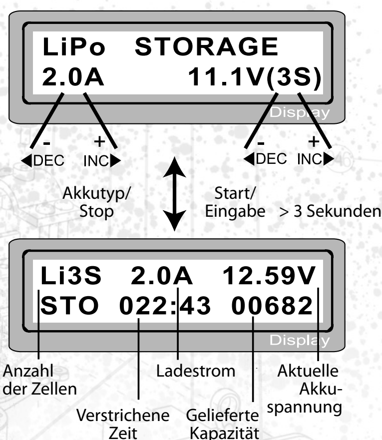
Sie können sowohl den Ladestrom als auch die Spannung für den zu ladenden Akkusatz festlegen. Wenn Sie auf Start/Eingabe drücken, werden Sie aufgefordert, die Spannung zu bestätigen. Nachdem Sie die Spannung und den Strom bestätigt haben, drücken Sie erneut auf Start/Eingabe, um den Ladevorgang zu starten.

Diese Bildschirmanzeige zeigt den Ladestatus während des Schnellladevorgangs (FAST) an. Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Ladevorgang abzubrechen.

11. Lagerung von Lithiumakkus (STORAGE)

Diese Einstellung dient dem Laden oder Entladen von Lithiumakkus, die vorläufig nicht mehr gebraucht werden. Das Programm lädt oder entlädt den Akku auf eine bestimme Spannung, die von der Ausgangsspannung des Akkus abhängt.

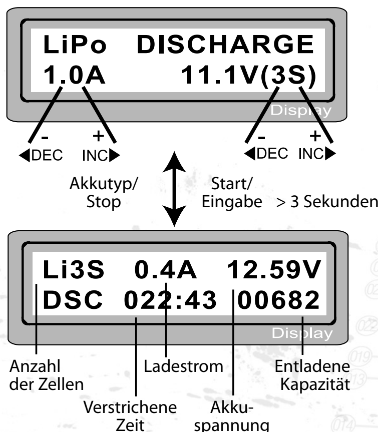
Dies Spannung ist je nach Akkutyp unterschiedlich und beträgt pro Zelle 3,75 V für LiLo-Akkus, 3,85 V für LiPo-Akkus und 3,3 V für LiFe-Akkus Wenn die Ausgangsspannung eines Akkus über der Lagerungsspannung liegt, startet das Programm den Entladevorgang.



Sie können sowohl den Ladestrom als auch die Spannung für den zu ladenden Akkusatz festlegen. Der Strom dient dem Laden oder Entladen des Akkus auf die Lagerungsspannung.

Diese Bildschirmanzeige zeigt den aktuellen Ladestatus an. Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Ladevorgang abzubrechen.

12. Lithiumakkus entladen



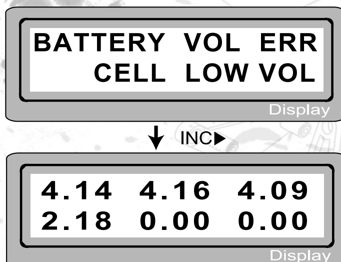
Der Wert der Entladespannung links in der Anzeige sollte für maximale Sicherheit 1 C nicht überschreiten. Die Zielspannung rechts in der Anzeige sollte nicht unter das vom Hersteller empfohlene Niveau sinken, um eine Tiefentladung zu vermeiden.

Drücken Sie länger als 3 Sekunden auf Start/Eingabe, um den Entladevorgang zu starten

Diese Bildschirmanzeige zeigt den aktuellen Entladestatus an. Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Entladevorgang abzubrechen.

Spannungsausgleich und Spannungsüberwachung während des Entladevorgangs

Der Prozessor überwacht im „Lagerungsbetrieb“ (STORAGE MODE) und beim Entladen (DISCHARGE) die Spannung der einzelnen Zellen im Akkusatz. Er versucht, die Spannungen auszugleichen. Hierfür muss der separate Anschluss des Akkusatzes mit einem separaten Anschluss des Ladegeräts verbunden sein.



Sobald die Spannung einer oder mehrerer Zellen während des Vorgangs ungewöhnlich stark schwankt, beendet der xMove 2.0/ xBase 2.0 den Vorgang mit einer Fehlermeldung. Tritt dieser Fall ein, ist entweder eine fehlerhafte Zelle im Akkusatz enthalten, oder Kabel bzw. Stecker sind mangelhaft angeschlossen. Drücken Sie bei angezeigter Fehlermeldung auf INC ►, um anzuzeigen, welche Zelle fehlerhaft ist.

Der Prozessor hat erkannt, dass die Spannung in einer der Zellen im Akkusatz zu gering ist.

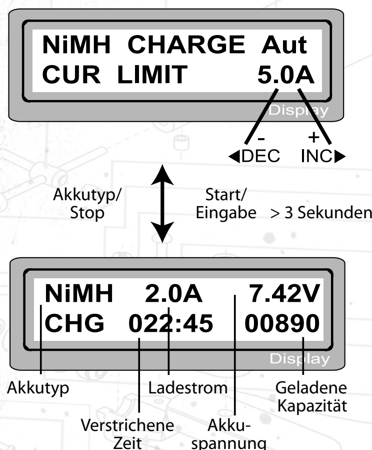
In diesem Beispiel ist die vierte Zelle fehlerhaft. Falls die Verbindung unterbrochen wurde, ist der Spannungswert null.

13. Programme für NiMH- und NiCd-Akkus

Diese Programme dienen dem Laden oder Entladen von NiMH-Akkus (Nickel-Metallhydrid) und NiCd-Akkus (Nickel-Cadmium). Diese Akkutypen werden häufig für ferngesteuerte Modellfahrzeuge verwendet. Drücken Sie zum Ändern der Anzeige auf Start/Eingabe, und ändern Sie mithilfe von INC ► oder ◄ DEC den Wert, sobald Start/Eingabe blinkt. Durch erneutes einmaliges Drücken von Start/Eingabe wird der Wert gespeichert.

Drücken Sie länger als 3 Sekunden auf Start/Eingabe, um den Vorgang zu starten.

14. NiCD- und NiMH-Akkus laden

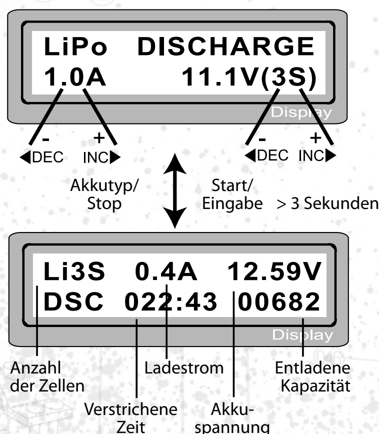


Dieses Programm lädt den Akku mithilfe des von Ihnen festgelegten Stromwerts. Im automatischen Betrieb (AUT) müssen Sie erst die Obergrenze für den Ladestrom festlegen, um einen zu hohen Ladestrom zu vermeiden, der den Akku beschädigen kann. Der Grund hierfür ist, dass einige Akkus geringer Impedanz und Kapazität im automatischen Ladebetrieb zu einem höheren Ladestrom führen können. Im manuellen Betrieb (MAN) dagegen wird der Akku mit dem Ladestrom geladen, den Sie in der Anzeige festgelegt haben. Sie können zwischen den verschiedenen Betriebsarten wechseln, indem Sie gleichzeitig INC ► und ◄ DEC drücken, wenn die Stromanzeige blinkt.

Diese Bildschirmanzeige zeigt den aktuellen Ladestatus an. Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Vorgang abzubrechen.

Das akustische Signal gibt das Ende des Vorgangs an.

15. NiCd- und NiMH-Akkus entladen

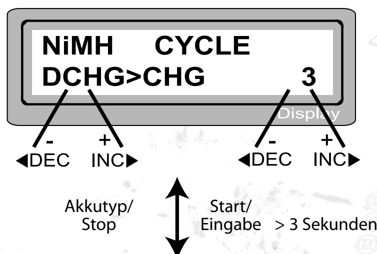


Legen Sie links den Entladestrom und rechts die Zielspannung fest. Der Entladestrom liegt zwischen 0,1 und 1,0 A, die Zielspannung liegt zwischen 0,1 und 25,0 V. Drücken Sie länger als 3 Sekunden auf Start/Eingabe, um den Vorgang zu starten.

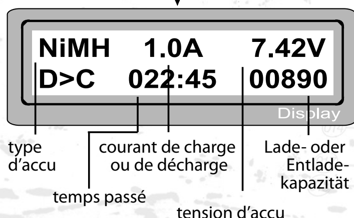
Diese Bildschirmanzeige zeigt den aktuellen Entladestatus an. Sie können den Entladestrom ändern, indem Sie während des Vorgangs auf Akkutyp/Stop drücken. Nachdem Sie den Stromwert geändert haben, drücken Sie erneut Akkutyp/Stop, um Ihre Änderungen zu speichern.

Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Entladevorgang abzubrechen. Das akustische Signal gibt das Ende des Vorgangs an.

16. Lade-Entladezyklus und Entlade-Ladezyklus für NiMH- und NiCd-Akkus

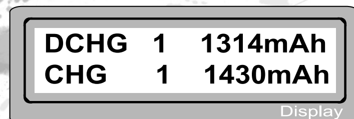


Legen Sie links die Sequenz und rechts die Anzahl der Zyklen fest. Verwenden Sie diese Funktion zum Ausgleichen, Erneuern und Formieren des Akkus. Um einen unerwünschten Temperaturanstieg des Akkus zu verhindern, ist in den Benutzereinstellungen (USER SETTING) bereits eine kurze Abkühlphase nach jedem Lade- und Entladevorgang festgelegt. Es können zwischen 1 und 5 Zyklen eingestellt werden.



Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Vorgang abzubrechen.

Sie können den Lade- oder Entladestrom ändern, indem Sie während des Vorgangs einmal auf Start/Eingabe drücken. Das akustische Signal gibt das Ende des Vorgangs an.



Am Ende jedes Vorgangs werden Ihnen in jedem zyklischen Vorgang die geladenen oder entladenen Kapazitäten des Akkus angezeigt.

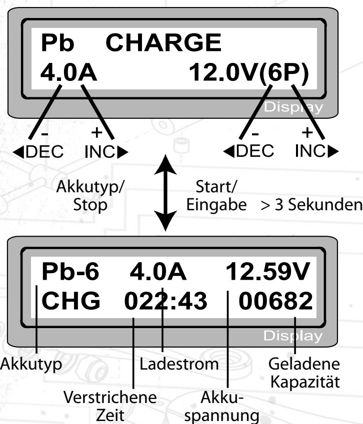
Drücken Sie auf INC ► oder ◄ DEC, um das Ergebnis jedes Zyklus der Reihe nach anzuzeigen.

17. Programm für Bleiakkus (Blei-Schwefelsäure)

Dieses Programm dient dem Laden von Bleiakkus (Blei-Schwefelsäure) mit einer Nennspannung von 2 bis 20 V. Bleiakkus unterscheiden sich stark von NiCd- oder NiMH-Akkus. Verglichen mit ihrer Kapazität liefern sie nur einen relativ geringen Strom, wobei für das Laden dieser Akkus ähnlich strenge Beschränkungen gelten. Der optimale Ladestrom beträgt etwa 1/10 der Kapazität. Bleiakkus dürfen nicht schnell geladen werden. Befolgen Sie stets die Anweisungen des Herstellers.

Wenn Sie den Parameterwert im Programm ändern möchten, drücken Sie auf Start/Eingabe (START/ENTER). Sobald die Taste blinkt, können Sie den Wert mithilfe von INC ► und ◄ DEC erhöhen bzw. verringern. Durch erneutes einmaliges Drücken von Start/Eingabe wird der Wert gespeichert.

18. Bleiakkus laden



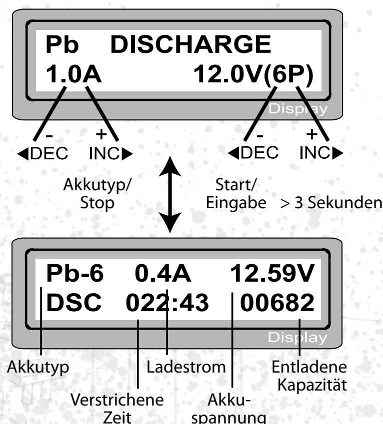
Stellen Sie links den Ladestrom und rechts die Nennspannung für den Akku ein. Der Ladestrom liegt zwischen 0,1 und 5,0A, die Spannung muss dem zu ladenden Akku entsprechen.

Drücken Sie länger als 3 Sekunden auf Start/Eingabe, um den Vorgang zu starten.

Diese Bildschirmanzeige zeigt den Ladestatus an. Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Ladevorgang abzubrechen.

Das akustische Signal gibt das Ende des Vorgangs an.

19. Bleiakkus entladen



Legen Sie links den Entladestrom und rechts die Zielspannung fest. Der Entladestrom liegt zwischen 0,1 und 1,0 A.

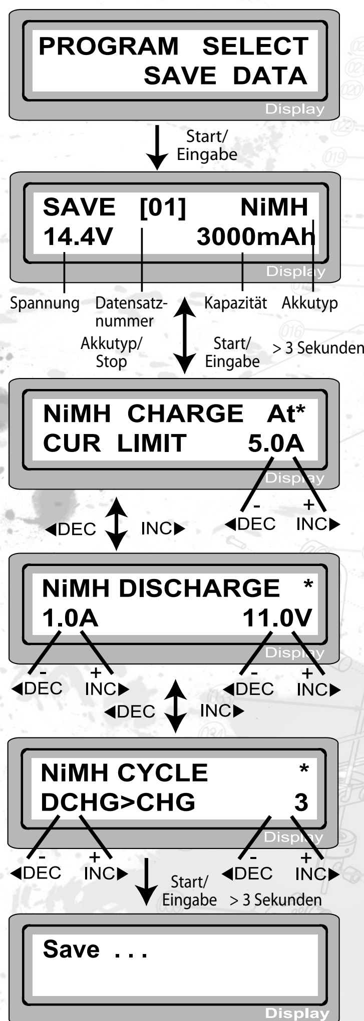
Drücken Sie länger als 3 Sekunden auf Akkutyp/Stop, um den Vorgang zu starten.

Diese Bildschirmanzeige zeigt den aktuellen Entladestatus an. Sie können den Entladestrom ändern, indem Sie während des Vorgangs auf Start/Eingabe drücken. Nachdem Sie den Stromwert geändert haben, drücken Sie erneut auf Start/Eingabe, um Ihre Änderungen zu speichern.

Drücken Sie einmal auf Akkutyp/Stop, um den Entladevorgang abzubrechen. Das akustische Signal gibt das Ende des Vorgangs an.

20. Programm zum Speichern von Daten

xMove 2.0/xBase 2.0 ist mit einem Programm zum Speichern und Laden von Daten ausgestattet. Diese Funktion ermöglicht das Speichern von bis zu fünf Akkudatensätzen, die jeweils die individuellen Spezifikationen des Akkutyps enthalten, den Sie verwenden. Die Daten können für den Lade- oder Entladevorgang aufgerufen werden, ohne dass das Programm neu eingerichtet werden muss. Um einen Parameterwert im Programm einzustellen, drücken Sie auf Start/ Eingabe (START/ENTER). Sobald die Taste blinkt, können Sie den Wert mithilfe von INC ► und ◄ DEC erhöhen bzw. verringern.



Das Einstellen des Parameterwerts in dieser Anzeige hat keinen Einfluss auf den Lade- oder Entladevorgang. Die Anzeige enthält lediglich die Spezifikationen des Akkus. Die folgenden Bildschirmanzeigen werden automatisch entsprechend dem von Ihnen eingestellten Akkutyp angezeigt. Das Beispiel zeigt einen Akkusatz von 12 NiMH-Zellen und einer Kapazität von 3000 mAh.

Stellen Sie den Ladestrom für den manuellen Ladebetrieb oder den Stromgrenzwert für den automatischen Ladebetrieb ein. Sie können zwischen den verschiedenen Betriebsarten wechseln, indem Sie gleichzeitig INC ► und ◄ DEC drücken, wenn die Stromanzeige blinkt.

Festlegen von Entladestrom und Zielspannung.

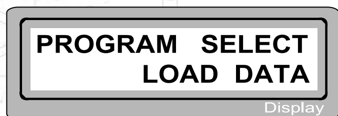
Festlegen von Lade- und Entladesequenz und Anzahl der Zyklen.

Speichern der Daten.

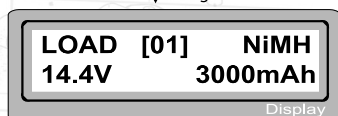
21. Programm zum Laden von Daten

Dieses Programm dient dem Aufrufen von Daten, die im Programm „Daten speichern“ (SAVE DATA) abgespeichert wurden.

Drücken Sie einmal auf Start/Eingabe. Die Datenanzeige blinkt. Wählen Sie mithilfe von INC ► und ◄ DEC die Datensatznummer aus, und drücken Sie anschließend länger als 3 Sekunden auf Start/Eingabe.



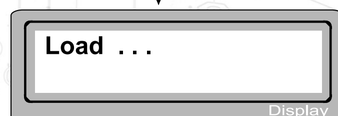
Start/
Eingabe



Wählen Sie die Nummer des Datensatzes aus, den Sie aufrufen möchten.

Es wird der Datensatz angezeigt, dessen Nummer mit der von Ihnen ausgewählten Nummer übereinstimmt.

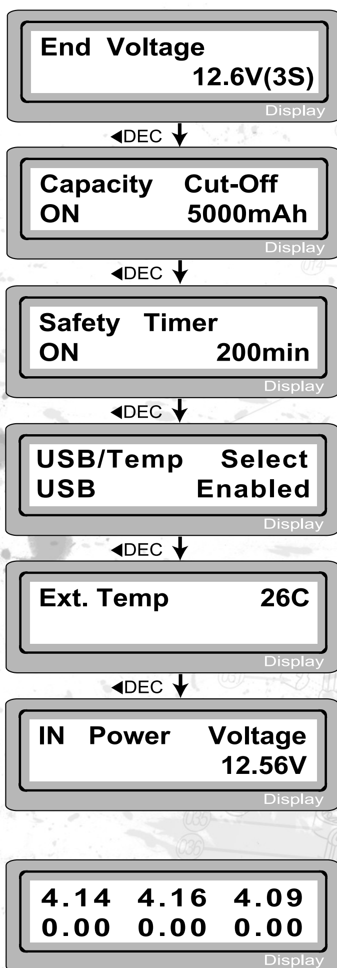
Start/
Eingabe > 3 Sekunden



Laden der Daten.

22. Beim Vorgang angezeigte Informationen

Während des Lade- oder Entladevorgangs können Sie auf dem LCD-Bildschirm verschiedene Informationen aufrufen. Wenn Sie beispielsweise ◄ DEC drücken, zeigt der Laderegler die verschiedenen Benutzereinstellungen an. Wenn der Lithiumakku-Satz über ein separates Kabel verbunden ist, können Sie durch Drücken von INC ► die Spannung der einzelnen Zellen überwachen.



Die Zielspannung wird am Ende des Vorgangs erreicht.

Der 3-Pin-Anschluss wird als USB-Schnittstelle verwendet.

Wenn Sie einen Messfühler verwenden, wird ausschließlich die Außentemperatur angezeigt.

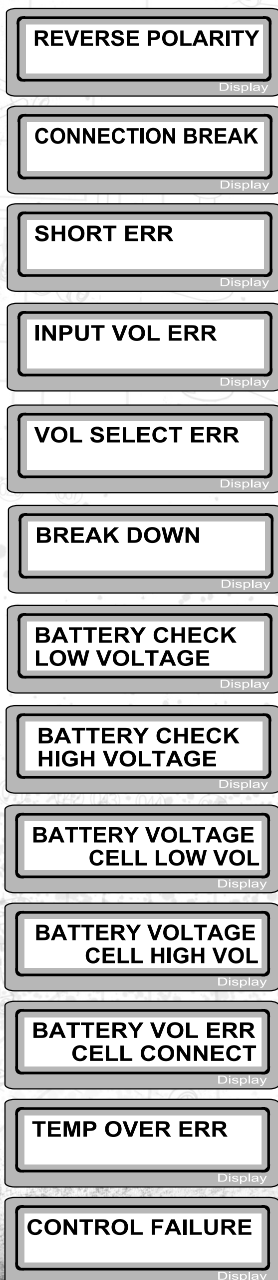
Die aktuelle Spannung des Eingangsstroms.

Mithilfe eines separaten Anschlusskabels am Akku können Sie die Spannungen jeder einzelnen Zelle im Akkusatz prüfen. Wenn Sie das Kabel auf der rechten Seite des Ladereglers anschließen, zeigt das Programm die Spannung für maximal sechs Zellen in Reihe an. Um diese Funktion zu verwenden, muss der Akkusatz mit einem Ausgangsanschluss ausgestattet sein, der mit jeder einzelnen Zelle verbunden ist.

23. Warn- und Fehlermeldungen

xMove 2.0/xBase 2.0 enthält verschiedene Funktionen zum Schutz und zur Überwachung des Systems, um den Zustand der Funktionen und der Elektrik selbst zu überwachen.

Sobald eine Funktionsstörung auftritt, wird in der Bildschirmanzeige die Fehlerursache angezeigt, und ein akustisches Signal erklingt.



Der Akku ist verpolt angeschlossen.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Verbindung zwischen dem Akku und dem Ausgang unterbrochen oder das Ladekabel beim Lade- oder Entladevorgang abgezogen wurde.

Am Ausgang ist ein Kurzschluss aufgetreten. Überprüfen Sie die Ladekabel.

Die Spannung des Eingangsstroms fällt unter den Mindestwert.

Die Spannung des Lithiumakku-Satzes wurde falsch ausgewählt. Überprüfen Sie die Spannung des Akkusatzes.

Eine Funktionsstörung des Ladereglers unbekannter Ursache.

Der Prozessor erkennt eine Spannung unter dem von Ihnen im Lithium-Programm festgelegten Wert. Überprüfen Sie die Anzahl der Zellen im Akkusatz.

Der Prozessor erkennt eine Spannung über dem von Ihnen im Lithium-Programm festgelegten Wert. Überprüfen Sie die Anzahl der Zellen im Akkusatz.

Die Spannung in einer der Zellen im Akkusatz ist zu gering. Überprüfen Sie die Spannung der einzelnen Zellen.

Die Spannung in einer der Zellen im Akkusatz ist zu hoch. Überprüfen Sie die Spannung der einzelnen Zellen.

Am Anschluss besteht eine schlechte Verbindung. Überprüfen Sie Anschluss und Kabel.

Die Innentemperatur des Geräts wird zu hoch. Lassen Sie das Gerät abkühlen.

Der Prozessor kann den Versorgungsstrom aus unbekannter Ursache nicht mehr überwachen. Das Gerät muss repariert werden.

24. Glossar

Ampere (A):

Die Messeinheit des Lade- oder Entladestroms. Das Programm des Ladereglers zeigt die meisten Ströme in Ampere (A) auf dem LCD-Bildschirm an.

Milliampere (mA):

Der elektrische Strom in Ampere (A) multipliziert mit 1000 wird in „mA" angegeben. 2,0 A entsprechen also 2000 mA (2,0 x 1000). Um mA in A umzuwandeln, wird die Zahl durch 1000 geteilt. 200 mA entsprechen also 0,2 A. Wenn ein Stromwert unter 1,0 A liegt, zeigt der LCD-Bildschirm des Ladereglers den Strom in Ampere und nicht in Milliampere an. Ein Strom von 600 mA wird beispielsweise als 0,6 A angezeigt. Ein Strom von 100 mA wird als 0,1 A angezeigt.

Kapazität, Milliampere-Stunden (mAh) und Ampere-Stunden (Ah):

Die in einem Akku gespeicherte Energie wird als Kapazität bezeichnet. Die Kapazität beschreibt, wie viel Strom ein Akku konstant über den Zeitraum von einer Stunde liefern kann (650 mA x 1h = 650 mA). Für Akkus großer Kapazität, beispielsweise Bleiakkus, wird die Kapazität meist in Ah oder Ampere-Stunden angegeben. Eine Autobatterie mit der Angabe „12 V 60 Ah" kann über einen Zeitraum von einer Stunde 60 Ampere liefern (60 A x 1 h = 60 Ah).

Nennspannung (V):

Die Nennspannung eines Akkusatzes wird wie folgt ermittelt:

NiCd oder NiMH: Multiplizieren der Anzahl der Zellen im Akkusatz mit 1,2. Ein Akkusatz mit 8 Zellen hat beispielsweise eine Nennspannung von 6,9 Volt (8 x 1,2).

LiPo: Multiplizieren der Anzahl der Zellen im Akkusatz mit 3,7. Ein Akkusatz mit 3 Zellen hat beispielsweise eine Nennspannung von 11,1 Volt (3 x 3,7).

LiLo: Multiplizieren der Anzahl der Zellen im Akkusatz mit 3,6. Ein Akkusatz mit 2 Zellen hat beispielsweise eine Nennspannung von 7,2 Volt (2 x 3,6).

LiFe: Multiplizieren der Anzahl der Zellen im Akkusatz mit 3,3. Ein Akkusatz mit 4 Zellen hat beispielsweise eine Nennspannung von 13,2 Volt (4 x 3,3).

Wenn die Nennspannung des Akkus nicht auf dem Akku vermerkt ist, kontaktieren Sie den Hersteller oder den Vertriebshändler. Sie sollten die Nennspannung eines Akkus ohne Angabe niemals schätzen.

‚C'-Rating:

Die Kapazität eines Akkus wird auch als „C-Rating" bezeichnet. Einige Akkuhersteller empfehlen Lade- und Entladeströme auf Grundlage des C-Ratings eines Akkus. Der 1-C-Strom eines Akkus entspricht der Nennkapazität eines Akkus in mA oder Ampere. Ein Akku von 600 Ah verfügt beispielsweise über einen 1-C-Strom von 600 mA und einen 3-C-Wert von 1800 mA bzw. 1,8 A (3 x 600 mA). Der 1-C-Wert eines Akkus von 3200 mAh entspricht beispielsweise 3200 mA bzw. 3,2 A.

25. Spezifikationen

Betriebsspannung:	10,0 bis 18,0 Volt Gleichstrom
Leistung:	Max. 50 Watt zum Laden
	Max. 5 Watt zum Entladen
Ladestrom:	0,1 bis 5,0 A
Entladestrom:	0,1 bis 1,0 A
Stromverbrauch zum Ausgleichen von LiPo-Akkus:	300 mAh/Zelle
Anzahl der Zellen für NiCd/NiMH-Akkus:	1 bis -15 Zellen
Anzahl der Zellen für Lithiumakkus:	1 bis 6 Serien
Spannung Bleiakkus:	2 bis 20 V
Gewicht:	580 g
Abmessungen:	140 x 130 x 45 mm

26. Maximaler Lade- und Entladestrom

Bei einer Spannung von mehr als 10 V wird der Ladestrom an den Akku automatisch begrenzt, um zu verhindern, dass die maximale Ladeleistung des Ladereglers von 50 Watt überschritten wird.

Ebenso wird für einen Akku von mehr als 5 V der Entladestrom an den Akku durch eine maximale Entladeleistung von 5 Watt begrenzt. Der tatsächliche Versorgungsstrom entspricht dann folgenden Werten:

Maximaler Lade-/Entladestrom bei 12 V Gleichstrom				
	Anzahl der Zellen	**Nennspannung (V)**	**Ladestrom (A)**	**Entladestrom (A)**
NiCd/NiMH	1	1,2	5,0	1,0
	2	2,4	5,0	1,0
	3	3,6	5,0	1,0
	4	4,8	5,0	1,0
	5	6,0	5,0	0,8
	6	7,2	5,0	0,7
	7	8,4	5,0	0,6
	8	9,6	5,0	0,5
	9	10,8	4,6	0,5
	10	12,0	4,2	0,4
	11	13,2	3,8	0,4
	12	14,4	3,5	0,3
	13	15,6	3,2	0,3
	14	16,8	3,0	0,3
	15	18,0	2,8	0,3
LiPo	1S	3,7	5,0	1,0
	2S	7,4	5,0	0,7
	3S	11,1	4,5	0,5
	4S	14,8	3,4	0,3
	5S	18,5	2,7	0,3
	6S	22,2	2,3	0,2
LiIo	1S	3,6	5,0	1,0
	2S	7,2	5,0	0,7
	3S	10,8	4,6	0,5
	4S	14,4	3,5	0,3
	5S	18,0	2,8	0,3
	6S	21,6	2,3	0,2
LiFe	1S	3,3	5,0	1,0
	2S	6,6	5,0	0,8
	3S	9,9	5,0	0,5
	4S	13,2	3,8	0,4
	5S	16,5	3,0	0,3
	6S	19,8	2,5	0,3

Chargeur équilibreur xMove 2.0/xBase 2.0

(F) Mode d'emploi

Chargeur/déchargeur rapide haute performance contrôlé par microprocesseur pour batteries NiCd/NiMH/Lithium/Pb avec un équilibreur de tension de cellules intégré

Raccordement PC USB, sonde thermique et équilibreur de batterie lithium intégré

Courant de charge jusqu'à 5 A, courant de décharge jusqu'à 1 A, jusqu'à 6 éléments de LiIo/LiPo/LiFe, 1-15 cellules de NiCd/NiMH, 2-20 V pour plomb-acide (Pb)

Sommaire

Merci de lire le présent mode d'emploi entièrement et attentivement, il contient un grand nombre d'informations de programmation et de sécurité. Conserver le présent mode d'emploi dans un lieu sûr et le transmettre au nouveau propriétaire en cas de cession du xMove 2.0/ xBase 2.0.

1. Caractéristiques spéciales

Logiciel d'exploitation optimisé

Lors de la charge ou de la décharge, le xMove 2.0/xBase 2.0 dispose d'une fonction 'AUTO' qui ajuste automatiquement le courant d'alimentation. Surtout pour les batteries lithium, ceci permet de prévenir toute surcharge, pouvant entraîner une explosion, par erreur de manipulation. Chaque programme de l'unité est contrôlé par des liens internes et une communication pour chaque erreur possible, ce afin de garantir une sécurité maximale. Ceci peut se régler au gré de l'utilisateur.

Équilibreur de tension pour batteries lithium compris

Le xMove 2.0/xBase 2.0 possède un équilibreur de tension de cellules individuelles intégré. Il ne nécessite pas d'équilibreur additionnel lors de la charge de batteries lithium (LiIo/LiPo/LiFe) pour l'équilibrage de la tension des cellules.

Équilibrage des cellules individuelles à la décharge

Le xMove 2.0/xBase 2.0 peut également suivre et équilibrer les cellules individuelles des packs de batteries lithium durant le processus de décharge. Si la tension d'une ou plusieurs cellules varie anormalement, le processus s'arrête avec un message d'erreur.

Plusieurs types de batteries lithium acceptées

Le xMove 2.0/xBase 2.0 peut recevoir 3 types de batteries lithium : LiIo, LiPo, LiFe. Elles diffèrent par leurs caractéristiques chimiques. Chacune est sélectionnable librement avant d'utiliser l'appareil. Pour leurs spécifications, consulter le § 'Avertissements et consignes de sécurité'.

Modes batterie lithium 'Rapide' et 'Stockage'

Il est possible de charger une batterie lithium avec des objectifs particuliers. La charge 'Rapide' diminue le temps de charge de la batterie lithium et le mode 'Stockage' contrôle la tension finale de la batterie pour l'adapter à un temps de stockage prolongé.

Sécurité maximale

Sensibilité à la chute de tension : le programme de coupure de charge automatique fonctionne sur le principe de la détection de chute de tension (delta-peak). (NiCd/NiMH).

Limite de courant d'auto-charge : lors d'une charge de NiCd ou NiMH en mode de courant ‚AUTO', une limite supérieure de courant de charge se règle pour éviter toute charge à courant élevé. Ceci est très utile pour charger les batteries à faible impédance et à faible capacité NiMH en mode 'AUTO'.

Limite de capacité : la capacité de charge est toujours calculée suivant un multiple du courant de charge et du temps. Si la capacité de charge dépasse la limite, le processus est automatiquement coupé une fois la valeur maximale atteinte.

Limite de température (*) : la température de la batterie en charge augmente en raison de la réaction chimique interne. Le réglage d'une température limite interrompt la charge une fois la limite atteinte.

Limite de temps de processus : il est aussi possible de limiter le temps maximal de charge pour prévenir toute défaillance.

Suivi de puissance d'entrée : pour prévenir tout dommage sur une batterie automobile utilisée comme source de courant continu, la tension est toujours surveillée. Si elle passe sous la valeur limite, le processus est interrompu automatiquement.

Sauvegarde/chargement de données

Pour le confort de l ´utilisateur, il est possible de sauvegarder cinq données de batteries différentes. Ces données peuvent contenir des réglages pour la charge ou la décharge en continu. Ces données peuvent ultérieurement être appelées pour se dispenser de la programmation d'un processus.

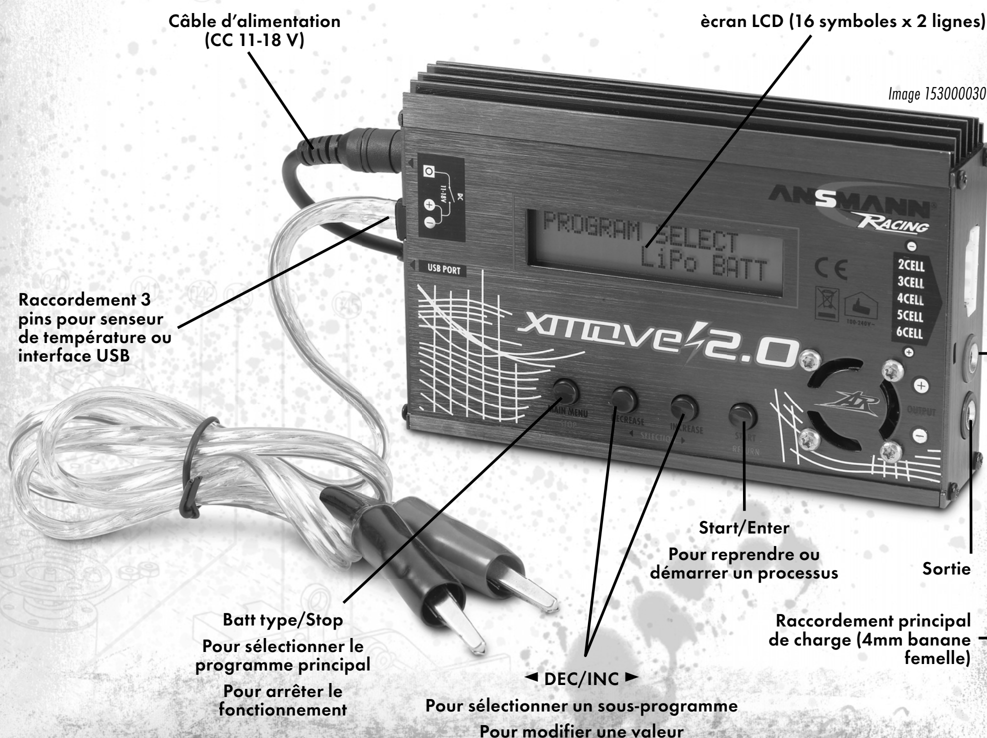
Charge/décharge cyclique

Réaliser de 1 à 5 cycles de charge > décharge ou décharge > charge en continu pour un rafraîchissement ou un équilibrage de batterie.

Analyse PC à l'aide d'un raccordement USB (* *)

Pour les experts, le xMove 2.0/xBase 2.0 offre un programme fonctionnant sous PC pouvant analyser les caractéristiques de la batterie via le port USB. Il fournit des courbes de tension, d'intensité, de capacité et de température. Il fournit également la tension individuelle de chaque cellule du pack de batteries lithium.

2. Extérieur de l'unité



3. Avertissements et consignes de sécurité

- Ne jamais laisser une charge sans surveillance quand elle est raccordée à l'alimentation. Tout observation d'un dysfonctionnement doit entraîner l'arrêt du processus et la consultation du mode d'emploi.
- Protéger l'unité de la poussière, l'humidité, la pluie, l'ensoleillement direct et des vibrations. Éviter toute chute.
- Le circuit de l'unité est conçu pour fonctionner avec du 12 V CC ou 100 V-240 V CA. Ne pas fournir les deux entrées électriques simultanément. Ceci peut endommager irrémédiablement les circuits.
- Cette unité et la batterie à charger ou décharger doivent être posées sur une surface résistante à la chaleur, ignifuge et non conductrice. Ne jamais les placer sur un siège automobile, un tapis ou un objet similaire. Maintenir tous les matières inflammables éloignées de la zone de travail.
- Bien s'assurer d'avoir compris les informations sur la charge ou la décharge d'une batterie. Tout défaut de réglage du programme peut endommager sérieusement la batterie. En particulier, les batteries au lithium peuvent s'enflammer ou exploser en cas de surcharge.

NiCd/NiMH	**Niveau de tension : 1,2 V/cellule** **Courant de charge rapide admis : 1C–2C, suivant les performances de la cellule** **Niveau de coupure de tension de décharge : 0,85 V/cellule (NiCd), 1.0 V/cellule (NiMH**
LiIo	**Niveau de tension : 3,6 V/cellule** **Tension maxi de charge : 4,1 V/cellule** **Courant de charge rapide admis : 1C ou moins** **Niveau de coupure de tension de décharge mini : 2,5 V/cellule ou plus**
LiPo	**Niveau de tension : 3,7 V/cellule** **Tension maxi de charge : 4,2 V/cellule** **Courant de charge rapide admis : 1C ou moins** **Niveau de coupure de tension de décharge : 3,0 V/cellule ou plus**
LiFe	**Niveau de tension : 3,3 V/cellule** **Tension maxi de charge : 3,6 V/cellule** **Courant de charge rapide admis : 4C ou moins (p. ex. A123M1)** **Niveau de coupure de tension de décharge : 2,0 V/cellule ou plus**
Pb	**Niveau de tension : 2,0 V/cellule (plomb-acide)** **Tension maxi de charge : 2,46 V/cellule** **Courant de charge rapide admis : 0,4 C ou moins** **Niveau de coupure de tension de décharge : 1,75 V/cellule ou plus**

- Pour éviter tout court-circuit entre les raccords de charge, toujours raccorder le câble de charge d'abord à l'unité et ensuite seulement à la batterie à charger ou décharger. Procéder de manière inverse pour le démontage.
- Ne pas raccorder plus d'une unité de batteries à la fois au raccord de charge.

Ne pas essayer de charger ou décharger les types de batteries suivants :

· Blocs de batteries composés de cellules différentes (y compris différents fabricants).

· Batteries déjà entièrement chargées ou légèrement déchargées.

· Piles (non rechargeables, risque d'explosion).

· Batteries nécessitant une technique de charge différente de NiCd, NiMH, LiIo, LiPo, LiFe ou Pb.

· Batterie défaillante ou endommagée.

· Batterie montée sur un circuit intégré ou de protection.

· Batteries montées dans un appareil ou raccordées à d'autres composants.

· Batteries qui ne sont pas expressément citées par le fabricant comme acceptant des courants de charge fournis durant le processus.

Ne pas oublier de vérifier les points suivants avant toute utilisation :

· Sélection du programme correspondant à chaque batterie.

· Sélection du courant correspondant pour la charge ou la décharge.

· Un pack de batteries lithium peut se composer de circuits série et parallèle mélangés. Bien vérifier la composition du pack de batteries avant de charger.

· Vérifier la bonne tenue des raccordements, pas de contacts intermittents.

- **Charge**

  Une quantité spécifique d'électricité est fournie dans la batterie lors de la charge. La quantité de charge se calcule en multipliant le courant de charge par le temps de charge. Le courant de charge maximal admis varie suivant le type de batterie ou ses performances et se trouve dans les informations fournies par le fabricant de la batterie. Il est uniquement autorisé de charger les batteries à une vitesse supérieure au courant de charge standard s'il est expressément mentionné qu'elles peuvent subir une charge rapide.

· Connecter la batterie à charger à la sortie du chargeur en utilisant les câbles de chargement appropriés. Ils sont rouge (positif, +) et noir (négatif, -). Comme le chargeur ne peut pas détecter la différence entre la résistance interne de la batterie, celle du câble et celle du raccordement, la première étape est de vérifier que les câbles de chargement présentent une section suffisante. Il est également nécessaire d'utiliser des connecteurs haut de gamme (plaqués or) à chaque bout.

· Pour les méthodes de charge, consulter les informations fournies par le fabricant de la batterie et vérifier courant et temps de charge. Pour les batteries lithium, il est impératif de respecter strictement les consignes.

- Ne pas essayer de démonter arbitrairement un pack de batteries.
- Bien vérifier la capacité et la tension de tout pack de batteries lithium. Il peut se composer de connexions en parallèle et en série mélangées. En connexion parallèle, la capacité du pack de batteries est multipliée par le nombre de cellules, mais la tension reste identique. Ce type de déséquilibre de tension peut provoquer un incendie ou une explosion quand la batterie se charge. Il est recommandé de ne composer que des packs de batteries lithium en série.

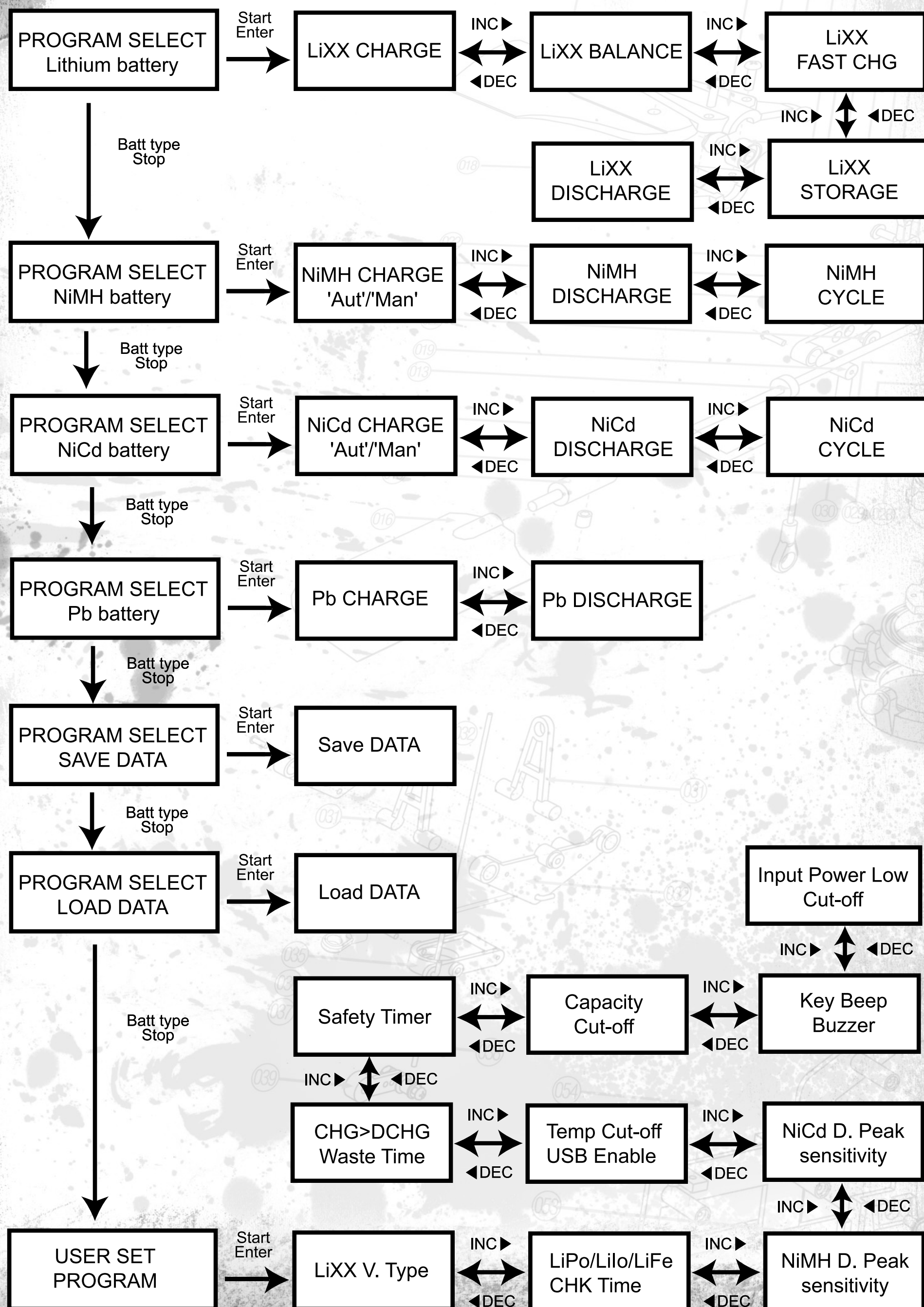
- **Décharge**

  L'utilité typique d'une décharge est de déterminer la capacité résiduelle de la batterie ou d'abaisser sa tension à un niveau particulier. Décharger une batterie nécessite la même attention que de la charger. Pour éviter toute décharge profonde de la batterie, bien fixer la tension finale de la batterie. Ne pas effectuer de décharge profonde sur une batterie inférieure à la tension minimale, ceci entraîne une perte rapide de capacité ou une défaillance générale. Il n'est en général pas nécessaire de décharger complètement une batterie au lithium.

- Certaines batteries rechargeables sont censées présenter un effet de mémoire. Si elles sont partiellement utilisées et rechargées avant d'avoir été entièrement déchargées, elles se 'souviennent' de ceci et la fois suivante n'utilisent que cette partie de leur capacité. Ceci est un 'effet de mémoire'. Les batteries NiCd et NiMH sont censées présenter un tel problème de mémoire. Elles préfèrent des cycles complets : les charger complètement, puis les décharger complètement, ne pas les recharger avant stockage, les laisser s'auto-décharger durant le stockage. Les batteries ont un effet de mémoire moins marqué que les NiCd.
- Les batteries lithium préfèrent une décharge partielle à une complète. Éviter toutefois des décharges complètes fréquentes. À la place, charger la batterie plus souvent ou prendre une batterie de plus grande capacité.
- Un pack de batteries NiCd entièrement neuf est partiellement utilisable au niveau de la capacité jusqu'à ce qu'il ait subi 10 cycles de charge ou plus. Les cycles charge/décharge optimisent progressivement la capacité du pack de batteries.

Ces avertissements et consignes de sécurité sont particulièrement importants. Respecter les instructions pour une sécurité maximale, le chargeur et la batterie peuvent autrement subir des dommages violents. Ils peuvent aussi provoquer un incendie, des blessures ou des dégâts matériels.

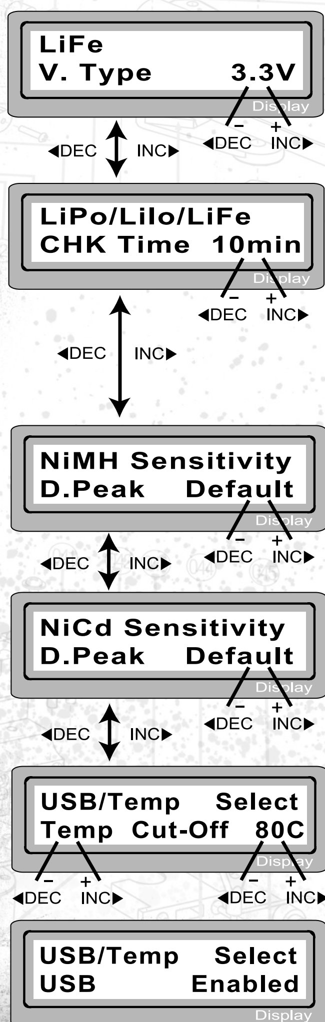
4. Logigramme du programme



5. Paramétrage initial (paramétrage utilisateur)

Le xMove 2.0/xBase 2.0 doit être utilisé avec l'essentiel de ses paramètres par défaut lorsqu'il est raccordé à une batterie 12 V ou une prise murale CA pour la première fois. L'écran affiche successivement les informations suivantes et l'utilisateur peut modifier la valeur du paramètre pour chaque écran.

Pour changer une valeur de paramètre dans le programme, appuyer sur la touche start/enter pour le faire clignoter, puis changer la valeur avec les touches INC ► ou ◄ DEC. La valeur est mémorisée en appuyant une fois sur la touche start/enter.



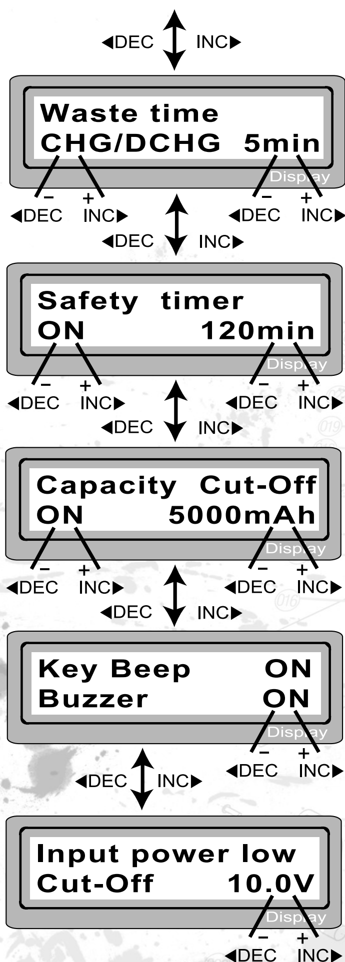
L'écran affiche la tension nominale de la batterie lithium. Il existe trois types de batteries lithium : LiFe (3,3 V), LiIo (3,6 V) et LiPo (3,7 V). Il est très important de vérifier soigneusement le type de batterie et d'effectuer le bon réglage. Une erreur de réglage peut provoquer une explosion de la batterie en cours de charge.

Le xMove 2.0/xBase 2.0 reconnaît le nombre de cellules de la batterie lithium automatiquement en début de charge ou décharge pour éviter une erreur de réglage de la part de l'utilisateur. Cependant, des batteries très déchargées peuvent être lues de manière incorrecte. Pour prévenir toute erreur, il est possible de définir le délai pour vérifier le décompte des cellules par le processeur. Normalement, 10 mn suffisent pour percevoir un bon décompte des cellules. Pour des batteries de capacité plus importante, ce délai peut être rallongé. Mais si ce délai est programmé sur une valeur trop élevée pour une batterie de faible capacité, le processus de charge ou de décharge peut être terminé dans ce délai avec un décompte de cellules erroné. Ceci peut avoir des conséquences désastreuses. Si le processeur se trompe sur le décompte des cellules au début de la charge ou de la décharge, le temps peut être accru. Il est sinon préférable d'utiliser la valeur par défaut.

Ceci montre la valeur de seuil pour la fin automatique de la charge de batteries NiMH et NiCd. La valeur réelle va de 5 à 20 mV par cellule. Si la tension de seuil est réglée plus haut, il y a un risque de surcharge de la batterie, si elle est trop basse, il y a un risque d'arrêt prématuré. Consulter la spécification technique de la batterie. (NiCd par défaut : 12 mV, NiMH par défaut : 7 mV)

La fonction du port à 3 broches se sélectionne à gauche de l'unité. Il peut être utilisé comme une entrée de la sonde thermique, sélectionnée sur cet écran. Si le port est sélectionné comme port de sonde thermique, il est possible d'utiliser une sonde optionnelle à la surface de la batterie. S'il est sélectionné comme port USB, le chargeur peut se raccorder au PC via un câble en option. Ceci peut permettre d'utiliser le logiciel optionnel indiquant le processus de charge sur le PC.

Il est possible d'entrer la température maximale autorisée par le chargeur pour la batterie durant la charge. Une fois que la batterie atteint cette température durant la charge, le processus s'arrête pour protéger la batterie.



Une batterie en processus de charge/décharge cyclique peut souvent s'échauffer après les étapes de charge et décharge. Le programme peut inclure un délai d'attente après chaque charge et décharge pour permettre à la batterie de refroidir entre deux cycles. Cette valeur peut aller de 1 à 60 minutes.

Dès le démarrage d'une charge, la minuterie de sécurité démarre automatiquement et simultanément. Ceci est programmé pour prévenir toute surcharge de la batterie en cas de défaillance ou si le circuit d'arrêt ne détecte pas la fin du processus. Consulter le tableau ci-dessous pour déterminer le réglage du temps.

Ce programme définit la capacité de charge maximale fournie à la batterie durant la charge. Si la chute de tension n'est pas détectée ou si la minuterie de sécurité expire pour toute autre raison, cet élément arrêtera automatiquement le processus à la valeur de capacité sélectionnée.

Un bip confirme chaque actionnement de bouton pour confirmer l'action. Le bip sonne par ailleurs pour alerter sur des changements de mode. Ces tonalités peuvent être coupées.

Ce programme surveille la tension d'entrée des batteries CC. Si la tension passe sous le seuil fixé, le fonctionnement s'arrête pour protéger la batterie d'entrée.

Calculs de minuterie de sécurité

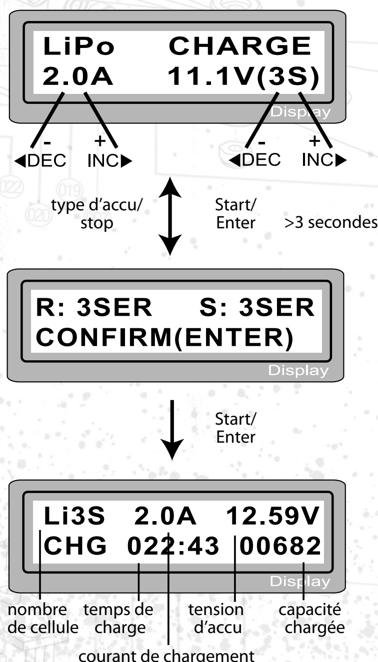
Pour la charge de batteries NiCd ou NiMH, diviser la capacité annoncée de la batterie (mAh) par le courant de charge (A). Diviser ensuite le résultat par 11,9. Entrer ce nombre de minutes dans le réglage de la minuterie de sécurité. Si le chargeur s'arrête de charger à cette limite de temps pour quelque raison que ce soit, environ 140 % de la capacité de la batterie lui aura été fournie. Par exemple :

Capacité	Courant	Réglage de minuterie de sécurité
2000 mAh	2,0 A	(2000 / 2,0 = 1000), divisé par 11,9 = 84 minutes
3300 mAh	3,0 A	(3300 / 3,0 = 1100), divisé par 11,9 = 92 minutes
1000 mAh	1,2 A	(1000 / 1,2= 833), divisé par 11,9 = 70 minutes

6. Programme de batteries lithium (LiIo/LiPo/LiFe)

Ces programmes ne conviennent qu'à la charge et la décharge de batteries lithium avec une tension nominale de 3,3 V, 3,6 V ou 3,7 V par cellule. Ces batteries doivent subir une procédure de charge différente selon que l'on choisit une tension constante ou un courant constant. Le courant de charge varie suivant les capacités et performances de la batterie. La tension finale du processus de charge est également très importante, elle doit précisément correspondre à la tension nominale de la batterie. Celle-ci est de 4,2 V pour la LiPo, 4,1 V pour la LiIo et 3,6 V pour la LiFe. Le courant de charge et la tension nominale, comme pour l'entrée du décompte des cellules au niveau du programme de charge, doivent toujours correspondre à la batterie à charger. Pour changer une valeur de paramètre dans le programme, appuyer sur la touche start/enter pour le faire clignoter, puis changer la valeur avec les touches INC ► ou ◄ DEC. La valeur est mémorisée en appuyant une fois sur la touche start/enter.

7. Charge d'une batterie lithium





La gauche de la première ligne indique le type de batterie sélectionné au niveau des paramétrages utilisateur. La valeur à gauche de la seconde ligne définit un courant de charge et celle à droite de la seconde ligne la tension pour le pack de batteries.

Après avoir réglé courant et tension, appuyer sur la touche start/enter plus de 3 secondes pour engager le process. (Courant de charge : 0,1-5,0 A, tension : 1-6 séries)

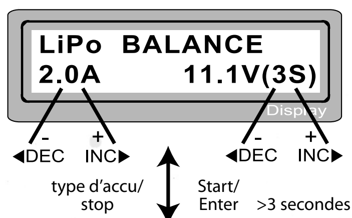
Ceci montre le nombre de cellules entrées et que le processeur a détectées. ‚R :' indique le nombre de cellules trouvées par le chargeur et 'S :' est le nombre de cellules entré par l'utilisateur sur l'écran précédent. Si les deux chiffres sont identiques, démarrer la charge à l'aide de la touche start/enter. Autrement, appuyer sur la touche batt type/stop pour revenir à l'écran précédent. Revérifier soigneusement le nombre de cellules sur le pack de batteries à charger.

Cet écran montre la situation actuelle au cours de la charge. Pour arrêter la charge, appuyer sur la touche batt type/stop.

8. Charge d'une batterie lithium en mode équilibrage

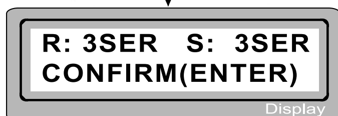
Ce programme sert à l'équilibrage des tensions d'un pack de batteries lithium. Pour ce faire, le pack de batteries à charger doit posséder un connecteur de cellules individuel. Le raccorder au port individuel sur la droite du chargeur avec un câble de raccordement approprié qui se monte sur le pack de batteries. Raccorder ensuite la prise de sortie de la batterie à la prise de sortie du chargeur.

Dans ce mode, le processus de charge diffère du processus de charge ordinaire. Le processeur interne du chargeur suivra les tensions de chaque cellule du pack et contrôlera le courant de charge alimentant chaque cellule pour homogénéiser la tension.

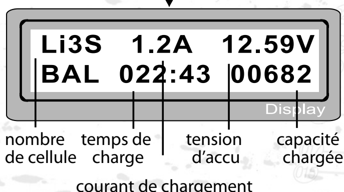


La valeur à gauche de la seconde ligne définit un courant de charge et celle à droite de la seconde ligne la tension pour le pack de batteries.

Après avoir réglé courant et tension, appuyer sur la touche start/ enter plus de 3 secondes pour démarrer le processus.

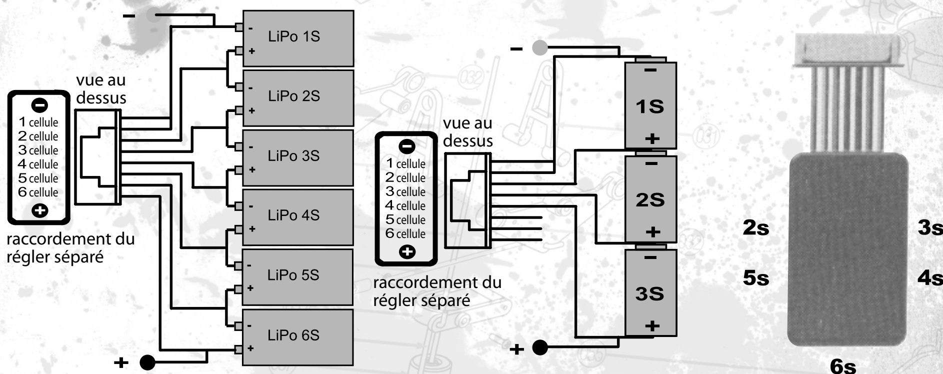


Ceci montre le nombre de cellules entrées et que le processeur a détectées. ‚R :' indique le nombre de cellules trouvées par le chargeur et 'S :' est le nombre de cellules entré par l'utilisateur sur l'écran précédent. Si les deux chiffres sont identiques, démarrer la charge à l'aide de la touche start/enter. Autrement, appuyer sur la touche batt type/stop pour revenir à l'écran précédent. Revérifier soigneusement le nombre de cellules sur le pack de batteries à charger.



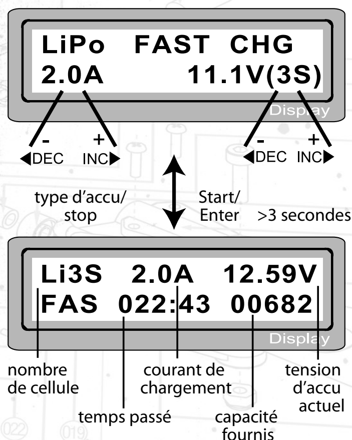
Cet écran montre la situation actuelle au cours de la charge. Pour arrêter la charge, appuyer une fois sur la touche batt type/stop.

9. Diagramme de raccordement individuel des cellules (attribution des 8 broches)



10. Batterie lithium à charge 'RAPIDE'

Lors d'une charge de batterie lithium, le courant de charge diminue quand le processus approche de la fin. Pour terminer cette charge plus rapidement, ce programme élimine certaines étapes du processus à tension constante.



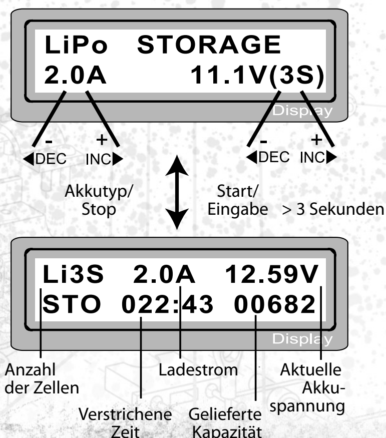
En fait, le courant de charge baissera à 1/5 de la valeur initiale vers la fin du processus, alors que dans le processus à tension constante, le courant descend à 1/10. La capacité de charge peut être légèrement inférieure à la charge normale, mais le temps de charge sera diminué.

Il est possible de régler le courant de charge et la tension de la batterie à charger. Appuyer sur la touche start/enter pour afficher la confirmation de tension. Confirmer ensuite tension et courant, appuyer de nouveau sur la touche start/enter pour démarrer la charge.

Ceci montre l'état actuel de la charge rapide. Pour arrêter la charge, appuyer une fois sur la touche batt type/stop.

11. Batterie lithium avec contrôle 'STOCKAGE'

Cette procédure sert à charger ou décharger une batterie lithium en vue d'un stockage prolongé. Le programme détermine s'il faut charger ou décharger la batterie à une certaine tension, suivant sa tension initiale. Cette tension diffère pour chaque batterie : 3,75 V/cellule pour une Lilo, 3,85 V pour une LiPo et 3,3 V pour une LiFe.

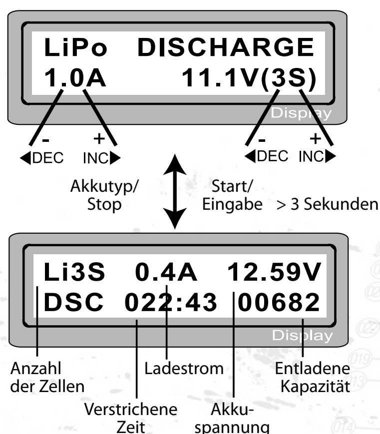


Si la tension initiale de la batterie dépasse la tension de stockage, le programme démarrera une décharge.

Il est possible de régler le courant et la tension du pack de batterie à charger. Le courant sera utilisé pour charger ou décharger la batterie jusqu'à sa tension de stockage.

Cet écran montre la situation actuelle au cours de la charge. Pour arrêter la charge, appuyer une fois sur la touche batt type/stop.

12. Décharge d'une batterie lithium

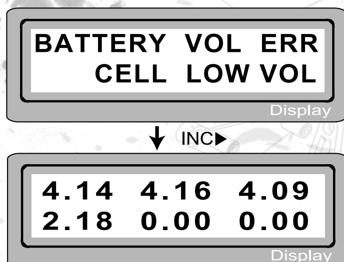


Pour une sécurité maximale, la valeur du courant de décharge sur la gauche de l'écran ne doit pas dépasser 1 C et la tension finale à droite doit être sous le niveau de tension recommandé par le fabricant de la batterie pour éviter toute décharge importante. Pour démarrer la décharge, appuyer sur la touche start/enter plus de 3 secondes.

Ceci montre l'état actuel de la décharge. Pour arrêter la décharge, appuyer une fois sur la touche batt type/stop.

Équilibrage et suivi de la tension pendant la décharge

Le processeur surveille la tension des différentes cellules durant les processus 'mode stockage' et 'décharge' du pack de batteries lithium. Il tente d'égaliser les tensions des cellules. Pour cette caractéristique, la prise individuelle du pack de batteries doit être raccordée au port individuel du chargeur.



Si la tension d'une ou plusieurs cellules varie anormalement durant le processus, le xMove 2.0/xBase 2.0 interrompt le processus avec affichage d'un message d'erreur. Si ceci survient, le pack de batteries contient une cellule défaillante ou un défaut de raccordement de prise ou de câble. Pour voir simplement quelle est la cellule défaillante, appuyer sur la touche INC ► à l'affichage du message d'erreur.

Le processeur a détecté que la tension d'une des cellules du pack lithium est trop basse.

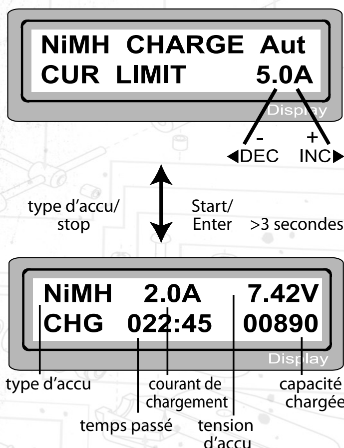
Ici, c'est la 4e cellule qui est défaillante. En cas de rupture de la continuité de connexion (câble ou prise), la valeur de tension affichée peut être nulle.

13. Programme de batterie NiMH/NiCd

Ces programmes servent à la charge/décharge des batteries NiMH (nickel-hydrure métallique) et NiCd (Nickel-cadmium) couramment utilisées en modélisme. Pour modifier la valeur affichée, appuyer sur la touche start/enter pour la faire clignoter, puis modifier les valeurs avec les touches INC ► ou ◄ DEC.

La valeur se sauvegarde en appuyant une fois sur la touche start/enter. Pour démarrer le processus, appuyer sur la touche start/enter plus de 3 secondes.

14. Charge d'une batterie NiMH/NiCd

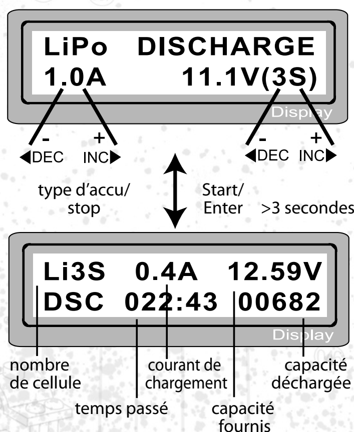


Ce programme charge simplement la batterie avec le courant réglé. En mode 'Aut', régler la limite supérieure du courant de charge pour éviter un courant l'alimentation plus élevé pouvant endommager la batterie. Ceci parce que certaines batteries ayant une impédance et une capacité réduites peuvent provoquer un courant de charge plus élevé via le processeur en mode automatique. En mode 'Man', la charge de la batterie se fera avec le courant de charge entré dans l'affichage. Il est possible de passer d'un mode à l'autre en appuyant simultanément sur les touches INC ► et ◄ DEC quand le champ du courant clignote.

L'écran affiche l'état de charge actuel. Pour arrêter le processus, appuyer une fois sur la touche batt type/stop.

La tonalité indique la fin du process.

15. Décharge d'une batterie NiCd/NiMH

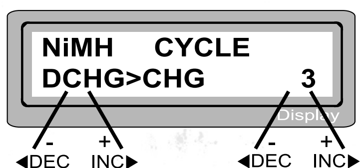


Régler le courant de décharge sur la gauche et la tension finale sur la droite. Le courant de décharge va de 0,1 à 1,0 A et la tension finale de 0,1 à 25,0 V. Pour démarrer le processus, appuyer sur la touche start/enter plus de 3 secondes.

L'écran affiche l'état de décharge actuel. Le courant de décharge se modifie en appuyant sur la touche start/enter durant le processus. Une fois la valeur de courant modifiée, appuyer une nouvelle fois sur la touche start/enter.

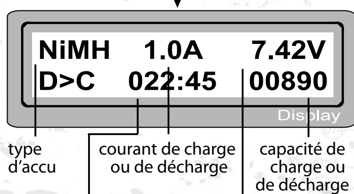
Pour arrêter la décharge, appuyer une fois sur la touche batt type/stop. La tonalité indique la fin du processus.

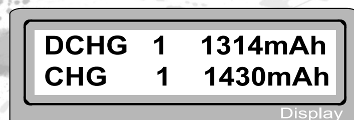
16. Cycles charge > décharge et décharge > charge pour une batterie NiMH/NiCd



type d'accu/ stop

Start/ Enter >3 secondes





Entrer la séquence sur la gauche et le nombre de cycles sur la droite. Cette fonction peut servir à l'équilibrage, au rafraîchissement et au rodage de la batterie. Pour éviter d'échauffer la batterie, il y a une période de refroidissement définie lors des 'paramétrages utilisateur' après chaque phase de charge et de décharge. Le nombre de cycles va de 1 à 5.

Pour arrêter le processus, appuyer une fois sur la touche batt type/stop. Le courant de décharge ou de charge se modifie en appuyant une fois sur la touche start/enter durant le processus. La tonalité indique la fin du processus.

À la fin du processus, il est possible de voir les capacités électriques en charge et en décharge à chaque cycle.

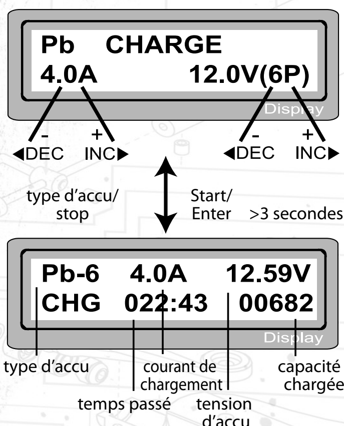
Appuyer sur la touche INC ► ou ◄ DEC pour voir successivement le résultat de chaque cycle.

17. Programme de batterie Pb (plomb - acide sulfurique)

Ce programme sert à charger les batteries Pb (plomb - acide) à une tension nominale de 2 à 20 V. Les batteries Pb diffèrent radicalement des batteries NiCd ou NiMH. Elles ne peuvent fournir qu'un courant relativement faible par rapport à leur capacité, et les mêmes restrictions s'appliquent à la charge. Ainsi, le courant de charge optimal est de 1/10 de la capacité. Les batteries Pb ne doivent pas être chargées rapidement.

Toujours respecter les instructions fournies par le fabricant de la batterie. Pour modifier un paramètre dans le programme, appuyer sur la touche start/enter pour le faire clignoter, puis changer la valeur à l'aide des touches INC ► et ◄ DEC. La valeur se sauvegarde en appuyant sur une fois la touche start/enter.

18. Charge d'une batterie Pb

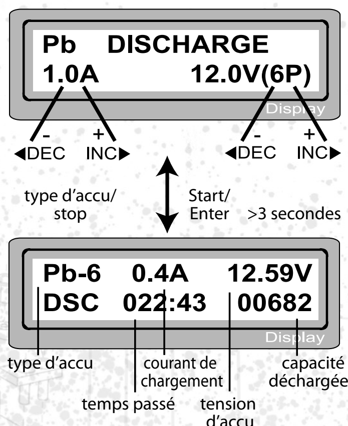


Régler le courant de charge sur la gauche et la tension nominale sur la droite. Le courant de charge va de 0,1 à 5,0 A et la tension doit être adaptée aux batteries à charger. Pour démarrer le processus, appuyer sur la touche start/enter plus de 3 secondes.

L'écran affiche l'état de charge. Pour arrêter la charge, appuyer une fois sur la touche batt type/stop.

La tonalité indique la fin du processus.

19. Décharge d'une batterie Pb



Régler le courant de décharge sur la gauche et la tension finale sur la droite. Le courant de décharge va de 0,1 à 1,0 A. Pour démarrer le processus, appuyer sur la touche start/enter plus de 3 secondes.

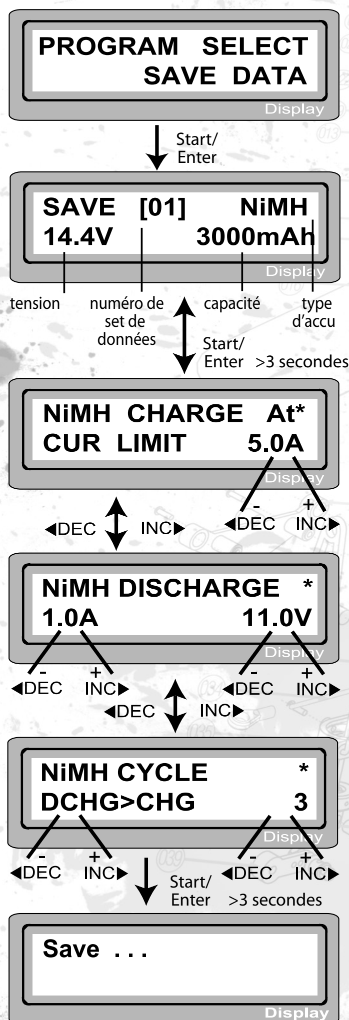
L'écran affiche l'état de décharge actuel. Le courant de décharge se modifie en appuyant sur la touche start/enter durant le process. Une fois la valeur de courant modifiée, appuyer une nouvelle fois sur la touche start/enter.

Pour arrêter la décharge, appuyer une fois sur la touche batt type/stop. La tonalité indique la fin du processus.

20. Sauvegarde des données de programmation

Le xMove 2.0/xBase 2.0 possède un programme de sauvegarde et de chargement de données pour en faciliter l'utilisation. Il permet de conserver jusqu'à 5 données de batteries comportant les caractéristiques individuelles des différents types de batteries utilisés.

Ces caractéristiques peuvent être appelées pour tout processus de charge ou décharge, dispensant ainsi de régler le programme. Pour régler un paramètre dans le programme, appuyer sur la touche start/enter pour le faire clignoter, puis changer la valeur à l'aide des touches INC ► et ◄ DEC.



Le réglage de paramètre dans cet écran n'affecte pas le processus de charge/décharge. Il ne représente que la spécification de la batterie. Les écrans suivants sont automatiquement affichés en adéquation exacte avec le type de batterie en cours de réglage. Cet exemple montre un pack de batteries NiMH de 12 cellules et 3000 mAh de capacité.

Régler le courant de charge pour un mode de charge manuel ou la limite de courant pour un mode de charge automatique. Il est possible de passer d'un mode à l'autre en appuyant simultanément sur les touches INC ► et ◄ DEC quand le champ du courant clignote.

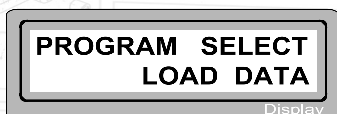
Réglage du courant de décharge et de la tension finale.

Réglage d'une séquence de charge et de décharge et du nombre de cycles.

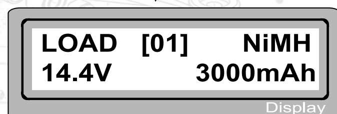
Sauvegarde des données.

21. Chargement des données de programmation

Ce programme récupère les données de programmation stockées. Pour charger les données, appuyer une fois sur la touche start/enter pour faire clignoter le champ de numéro des données et sélectionner le numéro à l'aide des touches INC ► et ◄ DEC ; appuyer ensuite sur la touche start/enter plus de 3 secondes.



Start/
Enter



Sélectionner le numéro de données à lancer.

Les données correspondant au numéro sont alors affichées.

Start/
Enter >3 secondes



Chargement des données.

22. Informations diverses durant le processus

Il est possible d'afficher un certain nombre d'informations sur l'écran LCD durant la charge ou la décharge. Appuyer sur le bouton ◄ DEC pour que le chargeur montre les paramètres utilisateur.

Il est aussi possible de suivre la tension des cellules individuelles à l'aide du bouton INC ► une fois le câble de raccordement branché à la batterie lithium en cours de traitement.

End Voltage
12.6V(3S)
Display

◄DEC

La tension finale est atteinte à la fin du processus.

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh
Display

◄DEC

Safety Timer
ON 200min
Display

◄DEC

USB/Temp Select
USB Enabled
Display

Le port à 3 broches est assigné en port USB.

◄DEC

Ext. Temp 26C
Display

La température externe est uniquement affichée si l'on utilise une sonde thermique.

◄DEC

IN Power Voltage
12.56V
Display

Tension actuelle du courant d'entrée.

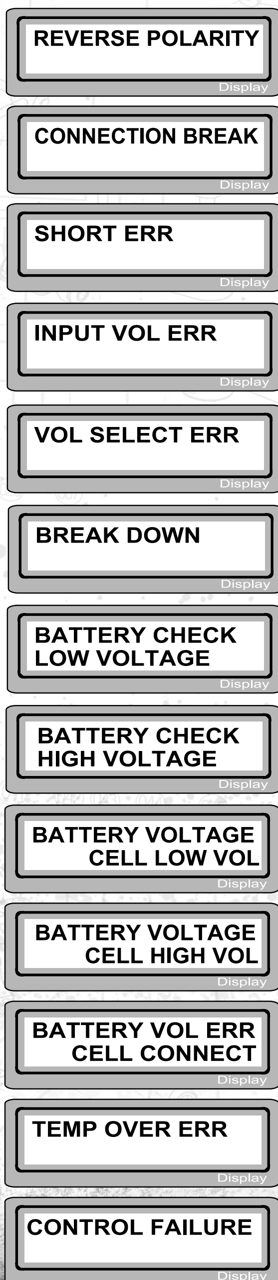
4.14 4.16 4.09
0.00 0.00 0.00
Display

En utilisant un câble de raccordement individuel pour la batterie, il est possible de vérifier les tensions des différentes cellules du pack de batteries. Au raccordement du câble au port droit du chargeur, le programme indique la tension de chaque cellule pour un maximum de 6 cellules en série. Pour utiliser cette caractéristique, le pack de batteries doit avoir un connecteur de sortie lié à chaque cellule.

23. Messages d'avertissement et d'erreurs

Le xMove 2.0/xBase 2.0 comprend différentes fonctions de protection et de suivi du système pour vérifier son fonctionnement et son état.

En cas d'erreur, l'écran affiche la cause de l'erreur avec une explication et une tonalité d'avertissement.



Sortie raccordée à la batterie avec polarité inversée.

Ceci s'affiche en cas de détection d'une interruption de la connexion entre la batterie et la sortie ou en cas de débranchement du câble de charge au niveau de la sortie lors d'une charge/décharge.

Court-circuit au niveau de la SORTIE. Vérifier les câbles de charge.

Tension du courant d'entrée passé sous le seuil minimal.

Tension du pack de batteries lithium mal sélectionnée. Bien vérifier la tension du pack de batteries.

Dysfonctionnement du circuit de charge pour une raison inconnue.

Le processeur a détecté que la tension est inférieure à ce qui a été réglé dans le programme lithium. Vérifier le nombre de cellules du pack de batteries.

Le processeur a détecté que la tension est supérieure à ce qui a été réglé dans le programme lithium. Vérifier le nombre de cellules du pack de batteries.

La tension d'une des cellules du pack lithium est trop basse. Vérifier la tension de chaque cellule.

La tension d'une des cellules du pack lithium est trop élevée. Vérifier la tension de chaque cellule.

Défaut de raccordement sur un connecteur. Bien vérifier le connecteur et les câbles.

Température interne de l'unité trop élevée. Refroidir l'unité.

Le processeur ne peut pas continuer à contrôler le courant d'alimentation pour une raison inconnue. Faire réparer l'unité.

24. Glossaire

Ampères (A) :

Unité de mesure du courant électrique de charge/décharge. Le programme du chargeur indiquera la plupart des courants en ampères (A) sur l'écran LCD.

Milliampères (mA) :

Courant électrique (A), multiplié par 1000, noté 'mA'. Par exemple, 2,0 A est identique à 2000 mA (2,0 x 1000). Pour convertir des milliampères en ampères, diviser le nombre de mA par 1000. Par exemple, 200 mA est identique à 0,2 A. Si la valeur mesurée est inférieure à 1,0 A, l'écran du chargeur indique toujours le courant en ampères et non en milliampères. Par exemple, un courant de 600 mA sera affiché comme 0,6 A, une courant de 100 mA comme 0.1 A.

Capacité, milliampère-heure (mAh), ampère-heure (Ah) :

La charge stockée dans une batterie est appelée capacité, qui se définit comme la quantité de courant qu'une batterie peut fournir durant une heure. La plupart des batteries de loisir se mesurent en 'mAh' ou milliampère-heure. Une batterie de 650 mAh peut fournir un courant de 650 mA durant une heure (650 mA x 1h = 650 mAh). Les batteries de grande capacité, comme celles au plomb-acide (Pb) se mesurent en Ah (ampère-heure). Une batterie ,12 V 60 Ah' automobile peut fournir 60 ampères durant une heure (60 A x 1 h = 60 Ah).

Tension nominale (V) :

La tension nominale d'un pack de batteries peut se déterminer comme suit :

NiCd ou NiMH : multiplier le nombre de cellules du pack par 1,2. Un pack de 8 cellules aura une tension nominale de 9,6 (8 x 1,2).

LiPo : multiplier le nombre de cellules du pack par 3,7. Une LiPo de 3 cellules câblée en série aura une tension nominale de 11,1 V (3x3,7).

LiIo : multiplier le nombre de cellules du pack par 3,6. Une LiIo de 2 cellules câblée en série aura une tension nominale de 7,2 V (2x3,6).

LiFe : multiplier le nombre de cellules du pack par 3,3. Une LiFe de 4 cellules câblée en série aura une tension nominale de 13,2 V (4x3,3).

Si la tension nominale de la batterie n'est pas imprimée sur son étiquette, contacter le fabricant ou le fournisseur de la batterie. Ne pas chercher à deviner la tension nominale de la batterie.

Indice C :

La capacité est souvent appelée indice C. Certains fournisseurs de batteries recommandent les courants de charge et de décharge sur la base des indices C de la batterie. Un courant de 1C pour une batterie est le même chiffre que la capacité de la batterie, mais noté en mA ou en ampères. Une batterie de 600 mAh présente une valeur de courant de 1C de 600 mA, et pour 3C une valeur de courant de (3 x 600 mA =) 1800 mA ou 1,8 A. La valeur de courant 1C pour une batterie de 3200 mAh serait de 3200 mA (3,2 A).

25. Spécifications

Plage des tensions de service :	CC 10.0 - 18,0 V
Puissance circuit :	50 W maxi en charge
	5 W maxi en décharge
Plage de courant de charge :	0,1 - 5,0 A
Plage de courant de décharge :	0,1 -1,0 A
Purge de courant pour équilibrage LiPo :	300 mAh/cellule
Nb de cellules batterie NiCd/NiMH	1 - 15 cellules
Nb de cellules batterie lithium :	1 - 6 séries
Tension batterie Pb :	2 à 20 V
Poids :	580 g
Dimensions :	140 x 130 x 45 mm

26. Tableau de puissance maximale du circuit

Pour une tension de batterie supérieure à 10 V, le courant de charge fourni à la batterie doit automatiquement être limité de sorte à ne pas dépasser la capacité du chargeur de 50 W. De plus, pour une tension de batterie supérieure à 5 V, le courant de décharge fourni à la batterie doit automatiquement être limité à une puissance de décharge maximale de 5 W. Les courants d'alimentation effectifs doivent être les suivants :

Courant de charge/décharge maxi pour une entrée de 12 V CC				
	Nb de cellules	Tension nominale (V)	Courant de charge (A)	Courant de décharge (A)
NiCd/NiMH	1	1,2	5,0	1,0
	2	2,4	5,0	1,0
	3	3,6	5,0	1,0
	4	4,8	5,0	1,0
	5	6,0	5,0	0,8
	6	7,2	5,0	0,7
	7	8,4	5,0	0,6
	8	9,6	5,0	0,5
	9	10,8	4,6	0,5
	10	12,0	4,2	0,4
	11	13,2	3,8	0,4
	12	14,4	3,5	0,3
	13	15,6	3,2	0,3
	14	16,8	3,0	0,3
	15	18,0	2,8	0,3
LiPo	1S	3,7	5,0	1,0
	2S	7,4	5,0	0,7
	3S	11,1	4,5	0,5
	4S	14,8	3,4	0,3
	5S	18,5	2,7	0,3
	6S	22,2	2,3	0,2
LiIo	1S	3,6	5,0	1,0
	2S	7,2	5,0	0,7
	3S	10,8	4,6	0,5
	4S	14,4	3,5	0,3
	5S	18,0	2,8	0,3
	6S	21,6	2,3	0,2
LiFe	1S	3,3	5,0	1,0
	2S	6,6	5,0	0,8
	3S	9,9	5,0	0,5
	4S	13,2	3,8	0,4
	5S	16,5	3,0	0,3
	6S	19,8	2,5	0,3









Zeigen Sie der Konkurrenz die Rückleuchten.



ANSMANN AG

Division Racing
Thomas-Mann-Str. 63
D-90471 Nürnberg • Germany

Tel. +49 (0) 911 - 81744 - 0
Fax +49 (0) 911 - 81744 - 22
info@ansmann-racing.com



The complete declaration of conformity is available online at
www.ansmann-racing.de

Die vollstandige Konformitatserklarung finden Sie online unter:
www.ansmann-racing.de